REVISION DEL GENERO *CALYDON* THOMS. 1864
(*COL. CERAMBYCIDAE*)

POR

JUAN M. BOSQ

Para un insecto procedente de Chile, que le fué comunicado por Gay, Blanchard en 1851 [3], describió la especie *submetallicum*, que colocó en *Callidium* F., 1775. Dos años más tarde y de acuerdo con una etiqueta de la colección Chevrolat, aquélla fué anotada por White [4] como perteneciente al género *Mallosoma* Serv., 1834 [1], lo que no tomaron en cuenta Fairmaire (Fairmaire et Germain) en 1859 [5], ni en 1861 [7], pero sí Thomson en 1860 [6], a pesar de decir este último que ella debe formar un nuevo género cercano de *Mallasona*, opinión compartida por Chevrolat en 1862 [8]; y que llevó a Thomson en 1864 [9] a crear su género *Calydon* para el insecto descripto inicialmente por Blanchard; colocación donde quedó definitivamente: Redtenbacher [10], Lacordaire [11], etc.

Un segundo insecto próximo a éste, atrapado también en Chile (Chillán), por Germain, aparece descrito, Fairmaire et Germain en 1861 [7], como asemejándose al primero y con el nombre de *Callidium globithorax*. Luego Lacordaire en 1869 [11], al ocuparse del género *Calydon* Thoms. considera a ésta como una muy probable segunda especie del mismo; así figuran ejemplares rotulados de esta manera en las viejas colecciones (Berg., en el Museo de La Plata, etc.) y en el Catálogo del doctor Carlos Bruch, 1912 [15], pero aparece en el Catálogo de Gemminger y Harold en 1872 [12], colocada en el género *Mallosoma* Serv., error, muy a la vista, cometido por la lectura apurada de White [4], Thomson [6] y Chevrolat [8], sin considerar Lacordaire [11] ni los caracteres correspondientes. Philippi [13], Aurivillius [16], Bruch [17], Blackwelder [31], han repetido lo asentado por Gemminger y Harold; el penúltimo autor rectificándose de la exacta posición sistemática de la especie, el úl-

timo anotándola bajo la doble denominación de *Calydon* y *Mallosoma*. Porter ([24]) y yo mismo ([29]) seguimos en el equívoco establecido. Veremos después que, entre otras cosas, el insecto de Fairmaire y Germain, no puede ser un cerambícido de la tribu *Heteropsini* (ancas intermediarias cerradas atrás, etc.) a la cual pertenece el género *Mallosoma* Serv., sino a un verdadero *Callidiini* (ancas intermediarias abiertas atrás, etc.), tribu que incluye el género *Calydon* Thoms.; esto es de acuerdo con la diagnosis de *Mallosoma* Serville ([1]), reproducida por Castelnau ([2]) y lo que al respecto enuncia Lacordaire ([11]).

Además de *submetallicum* Blanch. y *globithorax* Fairm. et Germain, Aurivillius en 1911 ([14]), describió su *Calydon skottsbergi*, sobre un ejemplar hembra procedente del sur chileno: Río Aysen, que a mi juicio no difiere de *Calydon globithorax* (Fairm. et Germain), y, Schwarzer en 1930 ([22]) publicó su *Calydon skottsbergi* subsp., *nigricollis* para otro ejemplar hembra, también de Chile, por la razón de no tener la parte superior del protórax rojiza « rufescente »; lo que no me parece adecuado, pues al examinar una serie de individuos se nota variabilidad en el colorido de ellos: el fondo negro de los tegumentos es invadido en muchos casos por tonalidades rojizas, de situación no constante ,que llegan a ocupar la mayor parte de las antenas, la totalidad de las tibias, sin contar el pronoto, parte de los élitros, del abdomen, etc., de manera variable.

De acuerdo con nuestros conocimientos actuales el género *Calydon* Thoms. pertenece a las faunas de Chile y de la zona cordillerana de la Patagonia argentina. Según observaciones muy dignas de fe y reiteradas, todas sus larvas se desarrollan en *Nothofagus*, sin contar otras especies vegetales.

A las dos especies que aceptamos se agrega otra mucho más rara que ellas y que ha sido criada en gajos delgados, secos o enfermos de « coihue », *Nothofagus dombeyi*, por el amigo Ing. Demetrio Havrylenko, esto es en la Isla Victoria, Lago Nahuel Huapi, y capturada posteriormente por el Ing. Sergio Shajovskoï en San Martín de los Andes, desarollándose en maderas de « ñire », *Nothofagus antarctica*, también en Chile. Gracias a ella creo conveniente separar el género *Calydon* en dos secciones.

Calydon Thoms. 1864

Callidium F., 1775, part Blanchard, 1851, in Gay, Hist. Chile, Zool. 5: 497.
Calydon Thomson 1864, Syst. Ceramb: 262 y 461.

Las fórmulas dadas por Thomson (9) y por Lacordaire (11), que se reproducen a continuación, deben ser modificadas en parte interpretando, entre otras cosas, el largo relativo de las antenas, las cuales no pueden señalarse como « un poco más cortas que el cuerpo » en los machos, pues en lo general no sucede y llegan a ejemplares desarrollados del genotipo a sobrepasarlo de la mitad o casi totalidad del artículo 10. Además los fémures posteriores de estos últimos exceden ligeramente la terminación de los élitros, siendo en otra especie del género y en las hembras del genotipo más cortas.

Todo nos puede llevar a suponer que Lacordaire examinó la hembra de *C. submetallicum*.

Fórmula de Calydon dada por Thomson (9). — l.c., p. 263, « Caput productum; frons subcuadrata; oculi tenue granulati; ♂ antennae corpore paulo breviores, apud ♀ adhue breviores, ll.... p. 264... articulae, artic. 1° tertio breviore, 3° sequente vix longiore 5-9 singulis tercio longioribus, subaequalibus, duabus ultimi singulis fere 1° aequalibus; prothorax globosus, antice lateral, pauro projectus lateral, inermis, scutellum elongatus; elytra depressa baso latiora, apice subrotundata; prosterni et mesosterni appendicis multum breviores; femora clavata; trasis postici paulo elongati, articuli duabus sequentibus longiore ».

Fórmula del género Calydon dada por Lacordaire (11). — l. c. p. 48 « Palpes maxillaires plus longs et plus grêles que les labiaux, le dernier article de tous assez fortement triangulaire. Antennes finement pubescentes, non atténuées au bout, un peu plus courtes que le corps, à articles 1 médiocre, 3-10 subégaux, 11 peu plus court que 10, obtus au bout. Yeux très fortement échancrés. Prothorax transversal, convex, arrondi sur les côtés, brusquement et étroitement rétréci en avant. Ecusson en carré long. Elytres planes, médiocrement allongées, peu à peu rétrécies et arrondies en arrière, munies chacune d'une carène obtuse, oblique, partant des épaules et fortement abrégés en arrière. Pattes médirocres; cuisses subpedonculées

à leur base, fortement en massue au bout; les postérieures plus courtes que les élytres; tarses postérieurs étroits, à article 1 plus long que 2-3 réunis. Dernier segment abdominal allongé, un peu plus rétréci et arrondi en arrière. Saillie mesosternale en carré transversal, légèrement échancré au bout. Saillie prosternale assez étroite, brusquement arrondie en arrière. Corps large, faiblement pubescent en dessous.

Hembra. — Elle ne diffère du mâle que par sa taille plus forte, ses antennes n'atteignant guère que les 2/3 des élytres, et ses cuisses plus faibles ».

Genotipo: *Callidium submetallicum* Blach., 1851.

Clave de las especies de *Calydon* Thoms., 1864

1.— Antenas de los machos solamente un poco más largas o del largo del cuerpo, en las hembras más cortas. Protórax no estrechado adelante, con los ángulos anterolaterales de él más o menos marcados y proyectados hacia adelante (menos en la hembra de *globithorax*). Pubescencia fina poco visible a primera vista, no llega al ápice de los élitros. Carena de los élitros oblicua. Colorido general negro azulado, que puede llevar zonas rojizas; élitros con dibujos ocráceos que presentan franjas marginales y sutural de esta tonalidad (subgen. *Calydon* s. str.) 2

— Antenas bastante más largas que el cuerpo en los machos, llegando al tercio apical en las hembras. Protórax estrechado adelante sin ángulos anterolaterales (los ángulos están situados en los tercios laterales en los machos). Pubescencia más gruesa, muy larga, hirsuta, llamativa, cubre hasta el ápice de los élitros. Carena de los élitros paralela a la sutura. Colorido negro de pez; élitros con dos manchas transversales testáceas, una basal y otra situada un poco después, antes del medio, sin franjas marginales ni suturales (*Thrichochalydon* n. subgen. ..... *havr y lenkoi* n. sp.

2.— Antenas de los machos un poco más largas que el cuerpo. Protórax con ángulos lateroanteriores netamente marcados en ambos sexos. El dibujo amarillo ocráceo de los élitros abarca estrechamente los húmeros y la mancha submediana llega hasta la franja marginal y comúnmente a la sutura ..... *submetallicum*

— Antenas de los machos aproximadamente del largo del cuerpo. Protórax de bordes lateroanteriores más o menos angulosos en los machos, no angulosos en las hembras. El dibujo amarillo ocráceo de los élitros no abarca los húmeros en la base, y las manchas submedianas no llegan a la sutura ni a la franja marginal ..... *globithorax*

Calydon (Calydon) submetallicum (Blanch. 1851)

Callidium submetallicum Blnch., 1851, in Gay, Hist. Chile, Zool. 5: 497; Atlas, t. 29, f. 8.
Mallosoma submetallicum White, 1853, Cat. Col.Brist. Mus., 7: 111.
Callidium submetallicum Fairm. et Germain, 1859, Ann. Soc. Ent. Fr. (3) 7: 511.
Mallosoma submetallicum Chevr., 1862, Ann. Soc. Ent. Fr. (4) 2: 751.
Calydon submetallicum Thoms., 1864, Syst. Ceramb.: 263.

Negro mate con reflejos azulados en la cabeza; las antenas y sobre todo el escudete, las patas, la parte inferior del cuerpo azul obscuro brillante. Los élitros negros profundo aterciopelado, con una zona que abarca el tercio apical sube un poco sobre la sutura, donde es truncada, de color pizarra; estos llevan un dibujo amarillo ocráceo formado por una línea señalando la base, se prolonga de un lado sobre el margen y, del otro, contorneando el escudete, a lo largo de la sutura hasta llegar ambas ramificaciones a una faja oblicua irregular más ancha en su mitad exterior, situada un poco atrás del medio (en algunos ejemplares las líneas marginales y suturales tienden a desaparecer) acortándose también la faja, pero casi nunca deja de llegar al margen. Está cubierto de una fina pubescencia constituída de largos pelos delgados plateados que se vuelven cortos en los dos tercios apicales de los élitros.

Cabeza fuerte y densamente puntuada, más groseramente en el vértex, rugosa; las antenas un poco más largas que el cuerpo sobrepasándolo por lo menos del artejo 11 en los machos, bastante más cortas en las hembras; artejos 3-4 subiguales, 5 más largo que cualquiera de los otros; los primeros artejos franjeados de pelos más bien dispersos.

Protórax rugoso como la parte trasera de la cabeza, transverso, algo plano, el borde anterior formado por una línea convexa ensanchada en los antero laterales obtusos, marcados y dirigidos hahia adelante, los bordes laterales subparalelos, tienen el contorno bruscamente encorvado atrás después del tercio posterior.

Escudete subrectangular, redondeado en la extremidad.

Elitros achatados, anchos en la base, disminuyendo de ancho hasta la extremidad; la puntuación poco profunda y poco visible, a no ser sobre la línea y faja amarillenta transversales, se notan so-

bre la zona apical intercalada con pequeñas arrugas. Tiene una costa oblicua que, saliendo del hombro no llega al ápice.

Patas desarrolladas, robustas, los fémures fuertemente terminados en porra, menos espesas y más cortas en las hembras; los fémures de los machos sobrepasan los élitros.

Esterno azul obscuro, muy densamente puntuado, el prosterno rugoso.

Abdomen fina y esparsamente puntuado, azul metálico, brillante.

Largo: 12-17 mm, ancho: 4-6 mm.

Chile: Santiago, Coquimbo, Aconcagua, Río Aysen, Río Blanco, Osorno, Talca, Quilpue, etc.

Argentina: Neuquén, Lago Lácar, Lago Notehue, Náhuel Huapi, San Martín de los Andes; Río Negro, El Bolsón; Chubut, Lago Méndez, Lago Kroger, Hoya de Epuyen, Santa Cruz, etc.

La especie está bien difundida desde Valparaíso a Valdivia en Chile, así como en la zona cordillerana de la Patagonia argentina.

La larva se desarrolla en « coihue », *Nothofagus dombeyi*, en el *Nothofagus antarctica*, « ñire » y otras especies, según Havrylenko ([32]), con preferencia muertas, cava sus galerías bajo la corteza y superficialmente en la madera. El insecto ha sido encontrado en varias oportunidades en Buenos Aires, en maderas procedentes del sur. Porter ([25-26]), dice que ha sido colectado en « canelo », « lingue » y « quillay ».

Calydon (Calydon) globithorax (Fairm. et Germain 1861)

Callidium globithorax Fairm. et Germain, 1861, Ann. Soc. Ent. Fr. 7, (4) I: 108.

Calydon globithorax Lacord., 1869, Gen. Col. 9: 49 (nota).

Mallosoma globithorax Gemm. et Harold, 1872. Cat. Col. (9): 2953.

Mallosoma globithorax Philippi F., 1887, Cat. Col. Chile: 774.

Calydon schettsbergi Auriv., 1911, Arkiv. f. Zool. 7 (19); 3, n. sin.

Calyddn globithorax Bruch., 1912, Cat. Sist. 8; 199.

Mallosoma globithorax Auriv., 1912. in Junk, Col. Cat. 39: 438.

Mallosoma globithorax Bruch., 1915, Supl. Cat. Sist. I: 559.

Calydon schottsbergi Auriv. subsp. *nigricollis* Schw., 1930, Senckeergiana, Frankfurt A. M., 12: 106, f. 5, n. sin.

Mallosoma globithorax Porter, 1934, Rev. Chil. Hist. Nat. 38: 204, etc.

Mallosoma globithorax Bosq. 1943. Rev. Arg. Zoogeogr. 3 (3): 108.

Mallosoma globithorax Blackwelder, 1946, Checklist: 585.
Calydon globithorax Blackwelder, 1946, idem: 580.

Robusto, negro mate con reflejos más o menos rojizos variables, azulado principalmente en el extremo de los élitros, donde se vuelve como en la especie anterior de una tonalidad pizarra, pero no siempre con tanta nitidez; llevan también un dibujo amarillo ocráceo formado por una manchita en cada ángulo basal del escudete, prolongándose ambas a lo largo de éste y sobre la sutura, se ensancha un poco antes de llegar a la mitad de dichos élitros donde termina; tiene además una estrecha faja marginal que no llega al ápice, y en el disco tras de la mitad una mancha suboblonga oblicua que no llega al margen ni a la sutura. Antenas y patas, sobre todo éstas y el abdomen de un azul brillante. Los tegumentos pueden ser invadidos por zonas rojizas visibles en la cabeza, el protórax, los élitros, el esterno, etc., siendo a veces más o menos rojo, las antenas, la base de los fémures, las tibias y los tarsos.

La pubescencia es un poco más vellosa es decir un poco más repartida que en *C. submetallicum*, pero siempre fina y recta.

Cabeza fuerte e irregularmente puntuada, rugosa; antenas aproximadamente del largo del cuerpo o muy poco más corta en los machos, bastante más cortas en las hembras; artículo 3 un poco más largo que el 4, el 5 más largo que el 3; la franja de pelos dispersos algo más densa y con tendencia a llegar algo más atrás que en la especie anterior.

Protórax transverso, con puntuación gruesa y densa, rugoso, más globuloso, totalmente globuloso en las hembras, en éstas los lados son redondeados mientras que en los machos los ángulos lateroanteriores son más o menos marcados obtusamente y dirigidos hacia adelante.

Escudete subrectangular, redondeado al extremo.

Elitros casi paralelos, salpicados de puntos impresos y de pequeñas arrugas, más visibles éstas en el tercio apical. Tienen también una costa oblicua que saliendo del hombro no llega al ápice.

Patas muy robustas, bastante más cortas que en *submetallicum*, los fémures más fuertemente terminados en porra, los posteriores llegan en los machos sólo al extremo de los élitros, en la hembra son en relación menos gruesos y más cortos que en el sexo opuesto.

Esterno azul oscuro más o menos negro, éste es densamente pun-

tuado, el prosterno es más rugoso. Abdomen azul obscuro metálico, finamente puntuado.

Largo 14¼-18 mm; ancho 5-6 mm.

Chile: Chillán, Aysen.

Argentina: Neuquén, Chubut, Santa Cruz, Río Negro.

El Ing. Havrylenko lo obtuvo de larvas que taladraban el « ñire », *Nothofagus antarctica*, en el Náhuel Huapi, Isla Victoria, y el Ing. Sergio Shajovskoi dentro de la madera del mismo árbol (J. Jara leg.) en San Martín de los Andes.

Thrichocalydon n. subgen.

Cabeza granulada muy velluda como las otras partes del cuerpo sin omitir la parte apical de los élitros; pelos tupidos largos y de aspecto hirsuto. Antenas bastante más largas que el cuerpo en los machos, sobrepasando el tercio apical en las hembras, relativamente finas. Protórax rugoso, variolado irregularmente, con tendencia a llevar en el disco unas cortas zonas alargadas, longitudinales, más o menos brillantes; los ángulos laterales anteriores muy obtusos poco marcados en los machos, faltan en las hembras, no llegan al borde anterior que es estrangulado. Pubescencia llamativa, de aspecto hirsuto, formada de gruesos y largos pelos canos no siempre rectos, dirigidos en varias direcciones, cubren todo el cuerpo arriba, patas y antenas, sin omitir el escudete donde son más cortos, los hay también de éstos en otras partes mezclándose con los largos. El tipo del subgénero es la siguiente especie:

Calydon (Thrichocalydon) havrylenkoi nov. sp.

Más pequeño que las dos especies anteriores. Negro de pez, más bien mate, con reflejos de tonalidad azulada especialmente en la extremidad de los fémures, las tibias y tarsos, debajo azul obscuro un poco brillante. Cada élitro lleva dos manchas irregulares de un ceráceo tirando a rojizo, una básica y otra situada antes del medio. La base de los fémures es roja. Todo el insecto está cubierto de finos y gruesos pelos canos, largos, más que todo en el pronoto y, son dirigidos ordenadamente en varios sentidos lo que da a aquél un aspecto general hirsuto no muy tupidamente lanado.

Cabeza puntuada y granulosa; ojos orlados de muy pequeños pelos densos pestañándolos. Antenas negras con el escapo densa y grue-

samente puntuado, los artículos 3 y 4 subiguales, 5 a 7 más largos que cada uno de ellos, los 3 primeros llevan largos pelos dirigidos en varias direcciones los cuales disminuyen irregularmente de longitud, se vuelven más esparsos y terminan antes de llegar al extremo de los apéndices.

Protórax transverso, granulado, estrechándose adelante, los costados subredondeados, siendo en los machos con ángulo lateral anterior muy obtuso, poco desarrollado y que no llega al borde anterior, faltando este ángulo en las hembras; el disco lleva en el centro una zona longitudinal impresa, más o menos brillante y otras, menos visibles, a cada costado de ella. Está cubierto de una larga y abundante pubescencia inclinada hacia adelante y dirigida hacia los costados.

Escudete subrectangular, redondeado al extremo, cubierto de una pubescencia relativamente larga, acostada.

Elitros paralelos, redondeados en el ápice, gruesa y densamente puntuados en la mitad anterior, más irregularmente, menos densamente, en la posterior donde se notan arrugas pequeñas. La puntuación es irregular y porífera. Llevan una costa paralela al margen, más cercana de éste que de la sutura, no llegan al extremo. La mancha ocráceo rojizo basal abarca el ancho de la parte anterior cubriéndola así como los húmeros, pero tocando el escudete no llega al margen y se aleja un poco oblicuamente de la sutura, es bilobada hacia atrás; la segunda, situada antes de la mitad, es transversal, subrectangular, no llega al margen ni a la sutura, por lo común tiene una prolongación pequeña postero lateral, angulosa y corta, oblicua, dirigida atrás hacia ella. La pubescencia forma series irregulares de largos pelos oblicuamente erectos en la mitad anterior y más recostados, algo más cortos, dirigidos hacia atrás y a los costados externos en la mitad posterior.

Patas cortas y robustas, los fémures fuertemente claviformes, los posteriores no llegan al extremo de los élitros, menos gruesos y bastante más cortos en las hembras que en los machos; ellos son rojos, el extremo negro azulado, las coxas, tibias y tarsos de este último color. Los fémures y tibias llevan largos pelos.

Prosterno, mesosterno y metasterno con puntuación y presentando pequeñas estrías; el abdomen algo más brillante es finamente puntuado. La parte inferior del cuerpo cubierta también de pelos, pero más cortos que en la superior.

Largo: ♂ mayor, 10¼ mm; ancho: 3¼ mm.
♀ mayor, 10½ mm; ancho: 3 ½ mm.

El Ing. Demetrio Havrylenko ha obtenido esta especie de larvas que taladran gajos delgados, secos o enfermos de « coihue », *Nothofagus dombeyi* y el Ing. Sergio Shajovskoi en madera de « ñire », *Nothofagus antarctica*. Me es un placer dedicársela a aquél en gratitud de tantos aportes entomológicos y comunicaciones desinteresadas y de importancia.

La ha capturado el Ing. Sergio Schajovskoi en San Martín de los Andes. Además se halla en Chile (*).

Holotipo: ♂ República Argentina; Territorio del Neuquén, Lago Náhuel Huapi; Isla Victoria (Havrylenko leg.). En la colección del autor.

Alotipo: ♀ Idem.

Paratipos: ♂ Chile: Cautia Freire (Gutiérrez leg.) y 2 ♀ ♀ Rep. Argentina; Territorio del Neuquen (Havrylenko leg., San Martín de los Andes, IX,, 49 (Schajovskoi leg.) ♀, en la colección del autor. 1 ♀ Chile, en las colecciones del Museo de Santiago y 1 ♀ de Neuquen.

RESUMEN

Se hace una reseña del género *Calydon* creado por Thomson en 1864, para *Callidium submetallicum* Blnch. 1851, y, de una segunda especie que corresponde volver a incluir en él, es decir *Callidium globithorax* Fairm. et Germain 1861, la cual fué colocada por error, posteriormente al concepto de *Calydon*, en el género *Mallosoma* Serv. Además se pone en sinonimia de *C. globithorax* al *Calydon schottsbergi* Auriv. 1911 y *Calydon schottsbergi* Auriv. susb. *nigricollis* Schw. 1930, por razones que se exponen.

Fuera de esto, se crea el subgénero *Thrichocalydon* haciendo entrar en él una tercera especie, *Calydon* (*Thrichocalydon*) *havrylenkoi* n. sp. que se describe sobre ejemplares procedentes del sur argentino y de Chile.

(*) De la misma manera agradezco a mi amigo señor Ramón Gutiérrez Alonso, de Chile, quien ha tenido la bondad de enviarme dos ejemplares de ese país, uno como obsequio, otro en consulta, perteneciente este último al Museo de Santiago.

Bibliografía

1. Serville, A. 1834. — « Nouvelle classification de la famille des Longicornes ». *Ann. Soc. Ent. Fr.* III: 68-69.
2. Castelnau, F. L. de Laporte. 1840. — « Histoire Naturelle des Coléoptères », II: 451.
3. Blanchard, E. 1851. — « in Gay, Historia de Chile », Zool. V, Paris: 497-498; « Atlas », t. 29, f. 8.
4. White, A. 1853. — « Catalogue of Coleopterous insects British Museum », VII, Longicornia, London, I: 111.
5. Fairmaire, L., et Germain, Ph. 1859. — «Révision des Coléoptères du Chili ». *An. Soc. Ent. Fr.* (3), VII: 511.
6. Thomson, J. 1860. — « Essai d'une classification de la famille des Cérambycides ». Paris: 228.
7. Fairmaire, L., et Germain, Ph. 1861. — «Révision des Coléoptères du Chili». *Ann. Soc. Ent. Fr.* (4), 1: 108.
8. Chevrolat, A. 1862. — « Révision des genres Eriphus et Mallosoma ». *Ann. Soc. Ent. Fr.* (4), II: 751.
9. Thomson, J. 1864. — « Systema Cerambycidarum ». Liège: 263.
10. Redtenbacher, L. 1868. — « Reise Novara, Coleoptera »: 201.
11. Lacordaire, Th. 1869. — « Genera des Coléoptères ». Paris, IX: 48-49.
12. Gemminger et Harold. 1872. — « Catalogus Coleopterorum », IX: 2916 y 2953.
13. Philippi, F. 1887. — « Catálogo de los Coleópteros de Chile ». *An. Univ. Chile*: 773 y 774.
14. Aurivillius, Chr. 1911. — « Neue order wening bekannte Coleoptera Longicornia 12 ». *Arkiv. f. Zool.* VII: 199.
15. Bruch, C. 1912. — « Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina ». *Rev. Mus. La Plata* XVIII (2ª serie V); pars VIII: 199.
16. Aurivillius, Chr. 1912. — « Coleopterorum Catalogus, in Junk, Berlin », pars 39: 343 y 439.
17. Bruch, C. 1915. — « Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina; Addenda, Corrigenda y Resumen », I. *Rev. Mus. La Plata*, XIX (2ª parte, 2ª serie VII): 559.
18. Porter, C. E. 1918. — « Algunos insectos de Nilahue ». *Rev. Chil. Hist. Natur.*, XXI: 192.
19. Porter, C. E. 1921. — « Sobre algunos artrópodos colectados en diversas localidades del país por los señores J. N. Thomas, José A. Campos, J. A. Wolffson, R. Barros, etc. (*Rev. Chil. Hist. Nat.*, XXIV: 156.
20. Porter, C. E. 1922. — « Notas breves sobre Longicornios chilenos ». *Rev. Chil. Hist. Nat.*, XXV: 497.
21. Porter, C. E. 1926. — « Algunos artrópodos de Río Blanco ». *Rev. Chil. Hist. Nat.*, XXX: 105.
22. Schwarzer, B. 1930. — « Beitrag zur Kenntnis der Cerambycidem ». *Senckenbergiana, Frankfurt A. M.*, 12: 106, f. 5.

23. Porter, C. E. 1932. — « Acerca de algunos Coleópteros chilenos ». *Rev. Chil. Hist. Nat.*, XXXVI: 193.
24. Porter, C. E. 1934. — « Insectos de varias procedencias ». *Rev. Chil. Hist. Nat.*, XXXVIII: 204.
25. Porter, C. E. 1936. — « Introducción al estudio de los Cerambícidos chilenos ». *IX Congreso General Chileno* II: 323.
26. Porter, C. E. 1938. — Ibidem. *Rev. Chil. Hist. Nat.*, XLII: 231.
27. Bosq, J. M. 1942. — « Segunda lista de los Coleópteros de la Rep. Argentina dañinos a la agricultura ». *Ingeniería Agronómica*, IV (19): 59.
28. Bosq, J. M. 1943. — Ibidem, ed. Minist. Agr. Nac.: 28.
29. Bosq, J. M. 1943. — « Agregado al catálogo de los longicornios de la República Argentina ». *Rev. de Zoogeogr. Arg.*, III (3): 108.
30. Monros, F. 1944. — « Algunos coleópteros de interés forestal observados en la isla Victoria (Gobernación del Neuquén) ». *Rev. Fac. Agr. y Vet. Bs. Aires*, X (3), 1943, sep. 9.
31. Blackwelder, R. E. 1946. — « Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the est Indies, and South America, part 4 ». *Unit. States Nat. Mus., Washington, Bull.* 185: 580 y 585.
32. Havrylenko, D., y Winterhalter, J. J. 1949. — « Insectos del Parque Nacional Nahuel Huapi ». Buenos Aires, Adm. Gen. Parq. Nac. y Turismo: 12 y 13.

NOTA PREVIA SOBRE LOS PISOS DE LA FORMACION DEL DIVISADERO LARGO (MENDOZA)

POR

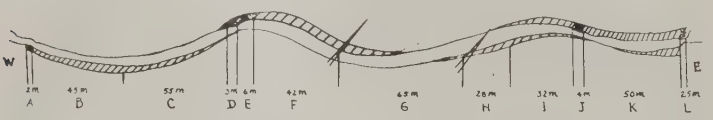
JOSE LUIS MINOPRIO

En 1946 el Dr. Chiotti, al presentar su tesis doctoral, en la Universidad Nacional de Córdoba, creó el término de *Formación del Divisadero* Largo, para designar una franja de Terciario antiguo que aflora a 8 kilómetros al Oeste de la ciudad de Mendoza, sobre el llamado « Victor », desde unos trescientos metros al norte del Cerro del Divisadero Largo hasta la localidad de Papagallos. Este afloramiento tiene de Oeste a Este un desarrollo que varía desde 160 m en Divisadero Largo, y unos 320 m (aproximadamente) en Papagallos. Chiotti le da una edad correspondiente al Eoceno inferior, fundándose en unos fósiles de mamíferos, cuya cronología fué determinada por el Dr. Cabrera. Posteriormente (1947) con un fósil que me cediera el botánico mendocino Adrián Ruiz Leal y otros que yo encontré, pude determinar en este afloramiento la existencia del *Deseadense*, es decir Oligoceno inferior, de acuerdo con la cronología aceptada por Simpson (1948). Rusconi por su parte (1946) describe otro fósil que compara con *Notostylops*, y lo ubica en el Oligoceno, quizás en el Eoceno. Posteriormente en asocio con el Dr. George Goylord Simpson (1949) publiqué otro trabajo donde si bien confirmamos la existencia del *Deseadense*, nos nace la duda de que puedan existir capas con edades un poco más jóvenes o tardías; esto, por supuesto, me incitó a seguir la búsqueda y afortunadamente he podido llegar a conclusiones que considero de vivo interés para la cronología y correlación de nuestro Terciario antiguo, motivo por el que me he decidido hacer esta comunicación, con la finalidad de ir adelantando estos datos mientras una comunicación más extensa pueda ser terminada.

Esta llamada *Formación del Divisadero Largo* puede ser la « llave » para correlacionar los afloramientos superiores e inferiores a ella.

Personalmente he podido localizar al Oeste del Cerro de Cacheuta parte del afloramiento de la « Formación del Divisadero Largo » inmediatamente abajo del afloramiento de los Estratos Calchaqueños. En este afloramiento de Cacheuta, la antedicha formación presenta el aspecto de la facies Oeste del sinclinal consignado por Chiotti; es decir arcillas varicolores, coloradas, grises y violetas (aquí también algunas verdosas, como en Papagallos), areniscas chocolate con intercalaciones de yeso en concreciones, esto último en contacto con el « Víctor », al igual que lo que sucede en el ala Oeste del sinclinal del Divisadero Largo, un poco antes del Puesto Chambón. A pesar de haber concurrido en diversas oportunidades a esta zona de Cacheuta, nunca he tenido la suerte de dar con ningún fósil en este trecho, como también me ha pasado con el afloramiento del Puesto Chambón (ala Oeste). Por las anteriores razones es que aumenta el interés de un detenido análisis de las distintas capas o pisos que puedan aparecer en el afloramiento de Papagallos, que es la zona fosilífera donde esta formación está más desarrollada.

Habiendo encontrado recientemente dos fósiles nuevos: uno *Olfieldthomasiidae*?, referido al *Notostylopense* y otro más arriba que éste, pero debajo del piso del *Prohegototherium carettei* Minoprio (1947) y que he podido correlacionarlo como contemporáneo de *Astraponotus,* fósiles que próximamente describiré, en asocio con el Dr. G. G. Simpson, ello me ha permitido confeccionar el siguiente diagrama sobre el « Arroyo Papagallos »:

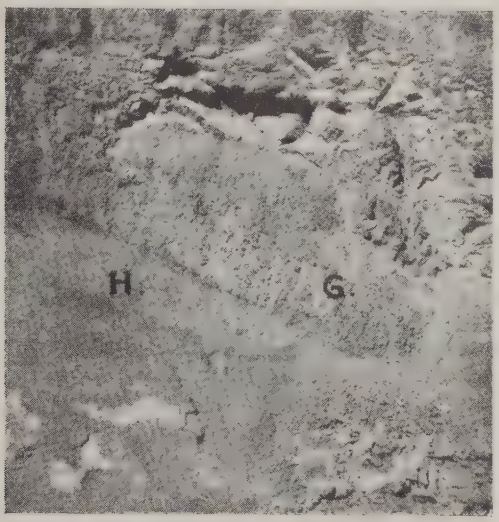


En él consigno la existencia de tres conglomerados (*A J L*) y una « cornisa » de arenisca tenaz (*D*) que dividen esta formación en tres secciones diferentes: 1º) desde *A* a *D* arcillas varicolores en capas delgadas 2-5 cm; 2º) desde *D* a *J* areniscas color choco-

late o marrón, que varían en su intensidad, aspecto y tenacidad, y 3º) desde *J* a *L* areniscas de color rojo vivo, finas y tenaces, sedimentadas en capas delgadas.

Se puede describir este afloramiento de la siguiente manera:

A) Pudinga de rodados pequeños (2-4 cm) con matriz de arenisca tenaz, de color gris. Los rodados están compuestos por calcáreo (+ +), porfiritas (*) (++) y cuarzo (+). 2 m de espesor.



Contacto del MUSTERS (G) con el CASAMAYOR (H) en Papagallos. (Nótese la nodulación y fracturación de estas areniscas).

B) Arcillas sedimentadas en capas finas de color verdoso, alternando con algunas capas de areniscas. 45 m de espesor.

C) Arcillas sedimentadas, en capas finas; principalmente rojizas hasta violeta, donde, en contacto con D) he encontrado restos indeterminables de un fósil de mamífero pequeño. 55 m de espesor.

(*) Estas porfiritas son iguales en los tres conglomerados y tienen un aspecto muy similar a las que afloran en contacto con los Estratos de las Cabras, en Potrerillos, lo que les da un aspecto muy generalizado.

D) Areniscas de tenacidad mediana, color chocolate oscuro, que hace ''cornisa'' y sirve de manto guía, sin fósiles hasta la fecha. 3 m de espesor.

E) Marga blanquecina, con restos fosilíferos indeterminados hasta la fecha y de sedimentación en capas finas, pero fuertemente plegadas y fracturadas. 6 m de espesor.

F) Areniscas color chocolate, ''noduladas'' y fracturadas, con relativamente rica capa fosilífera, donde se han determinado hasta la fecha los siguientes fósiles de mamíferos: *Prohegetotherium carettei* Minoprio (1947), *Trachytherus mendocensis* Simpson y Minoprio (1949) y *Adriantoides leali* Simpson y Minoprio (1949) y referida con seguridad al *Deseadense*. 42 m de espesor.

G) Areniscas color chocolate más claro, menos ''noduladas'' y en leve discordancia con la anterior. Esta discordancia está presente en las capas sucesivas, con casi igual característica, hasta el ''Víctor'' y se objetiva en la foto adjunta. Casi en su base, he encontrado restos de un fósil, ya derrumbado, que se ha podido determinar como un nuevo género contemporáneo a *Astraponotus* por lo tanto éste sería el piso con *Astraponotus* o de *Musters*. 65 m de espesor.

H) Areniscas chocolate más oscuras que las de F y G, fuertemente noduladas y fracturadas que contienen a *Olfieldthomasiidae?* y posiblemente de donde se ha extraído (en Divisadero Largo) a *Allalmeia atalaensis* Rusconi (1946). Se refiere, por lo tanto, este piso, con seguridad al *Notostylopense* o de *Casamayor*. 28 m de espesor.

I) Areniscas color chocolate oscuro (el más oscuro de todos), de grano fino, tenaces, sin ''nodulación'' y con fracturación rectangular poco intensa, con restos evidentes de mamíferos, pero no determinables. Se refieren por correlación, al Notostylopense basal o a *Río Chico*. 32 m de espesor.

J) Conglomerado, tipo pudinga (4-7 cm), compuesto por cuarzo (++++), calcáreo (+++) y porfiritas (++), con matriz terrosa color marrón claro, poco tenaz y que hace de ''base'' al afloramiento de areniscas chocolate. 4 m de espesor.

K) Areniscas finas con Hematita y Magnetita, en sedimentación de capas delgadas, tenaces, de color colorado vivo y con referencias de haber encontrado el Dr. Eduardo Carette († en 1946) restos fósiles de un reptil, no determinado (dato verbal del Sr. Adrián Ruis Leal). Se podrían referir, por correlación, al piso de *Salamanca*. 55 m de espesor.

L) Conglomerado brechoso basal, poligénico con cuarzo (++++), calcáreo (+++), ópalo (++) y porfiritas (+). 2,5 m de espesor.

La búsqueda posterior, debe ser principalmente hecha en los niveles *B C I K* y ello nos permitiría determinar, con exactitud, la correlación de estos pisos. Para *B C* considero màs explorable la zona de Cacheuta, pero para la *I K* habrá que hacerlo en la zona desde el Divisadero Largo hasta Papagallos, especialmente para la *K* que tiene una buena extensión de afloramiento.

Si correlacionamos esta *Formación del Divisadero Largo*, ubicando sus diversos pisos en la escala, veremos que ella incluye a la *Formación Guaranítica* (Ameghino 1906), más los niveles *B C*, que podrían corresponder a las capas con *Colpodón* y parte del *Patagónico*, de esta manera, podríamos pasar después a los « Estratos Calchaqueños », cuyos diversos niveles habría que determinar, en esta región con exactitud.

Hasta tanto no se puedan determinar fósiles en las capas superiores de la Formación del Divisadero Largo de Chiotti, cabe la posibilidad de que ella sea sólo un sinónimo de la Formación Guaranítica, en cuyo caso no habría necesidad de mantenerla.

La presencia de la Formación Guaranítica en el Noroeste de Mendoza, no deja de tener importancia para la interpretación integral del desarrollo del Terciario Inferior en el país y el llamar la atención sobre este aspecto es, quizás, la principal finalidad de esta nota previa.

BIBLIOGRAFIA

Chiotti, O. — Estratigrafía y tectónica del oeste de la ciudad de Mendoza y Las Heras. *Tesis inédita*. Univ. Córdoba. 1946.

Minoprio, J. L. — Fósiles de la Formación del Divisadero Largo. *An. Soc. Cient. Arg.* CXLIV: 365-378. 947.

Simpson, C. G. — The Beginning of the Age of Mammals. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* New York, Vol. 91, Art. 1: 30. 1948.

Simpson y Minoprio. — A New Adianthine Litoptern and Associated Mammals From a Deseadan Faunule in Mendoza, Argentine. *American Mus.* Nov., Nº 1434. 1949.

Rusconi, C. — Algunos mamíferos, reptiles y aves del Oligoceno de Mendoza. *Rev. Soc. de Hist. y Geogr. de Cuyo*. II: 94. 1946.

Mendoza, Abril 7 de 1951.

ACTIVIDAD « IN VITRO » DE LA FUNGOCINA (*)

POR

AUGUSTO P. CERCOS y ALFONSO CASTRONOVO (**)

INTRODUCCION

La fungocina (1), producto proteico de *Bacillus subtilis*, se encuentra entre los antibióticos con actividad casi exclusiva sobre los hongos. Son muy sensibles a ella *Staphylococcus aureus* y *Corynebacterium diphtheriae*, así como buen número de especies de hongos patógenos.

Los estudios realizados con esta sustancia han demostrado que posee pronunciada toxicidad para los peces (2) y que inhibe el crecimiento de las raíces del trigo (3).

En los últimos tiempos se ha multiplicado el descubrimiento de nuevos antibióticos, en su mayoría polipéptidos, que son biosintetizados por bacilos esporulados del suelo y particularmente por *B. subtilis*. Esta misma multiplicidad dificulta su identificación, por lo que se hace indispensable un estudio detallado de sus características y comportamiento frente a distintos reactivos físicos, químicos y biológicos.

(*) Publicación N° 114 del Instituto de Fitotecnia.

(**) Ings. Agrs. Técnicos del Instituto de Fitotecnia dependiente de la Dirección General de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación.

(1) Cercós, A. P. — « Antibiótico DINR. 49-I (fungocina), producido por *Bacillus subtilis*, con actividad sobre hongos patógenos de animales y vegetales » *Rev. Inv. Agric.* 4 (3): 325-335, 1950.

(2) Cercós, A. P. — « Efecto de la fungocina sobre el pez *Gambucia affinis* » Ciencia e Investigación, 7, 47-48; 1951.

(3) Cercós, A. P. — « Efecto de la bacilomicina y fungocina sobre la germinación trigo ». Rev. Arg. Agr. 18: 33-35, 1951.

MATERIAL Y METODOS

La fungocina necesaria para estas experiencias fué obtenida de acuerdo al método anteriormente descripto (1).

Las propiedades físicas y químicas que se detallan en el Cuadro I fueron determinadas según los métodos corrientes.

Los ensayos con hongos (1) se realizaron cultivando éstos en medio Sabouraud con glucosa, al que se agregó antibiótico en distintas proporciones antes de la esterilización. La siembra se hizo con cantidades mínimas de inoculo, observándose el desarrollo de los microorganismos a los 7 días de incubación a 25°C.

Para las bacterias se utilizó como medio de cultivo, agar extracto de carne o agar papa glucosado, agregándose también el antibiótico antes de la esterilización. Se hizo la siembra en estría, incubándose a temperaturas y tiempos variables de acuerdo con las necesidades de los microorganismos ensayados.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Propiedades físicas y químicas. — La fungocina es poco soluble en agua a pH neutro, más soluble a pH alcalino, casi insoluble a pH ácido. Precipita de sus soluciones acuosas en medio ácido (HCl). Es soluble en alcohol etílico y metílico, menos soluble en n-butanol y muy poco soluble en acetato de metilo. Casi insoluble en acetona, insoluble en éter, cloroformo y benzol, es en cambio muy soluble en ácido acético. Precipita bajo distintas formas con diversos reactivos (Cuadro I).

Las reacciones químicas realizadas, que figuran en el mismo cuadro, demuestran que es de naturaleza proteica. Las reacciones negativas del nitroprusiato y del sulfito de plomo permiten suponer que no posee azufre en su molécula. En cambio, la intensidad de la reacción de Millón pone en evidencia la presencia de tirosina. La ausencia de triptofano está demostrada por las reacciones negativas del p-dimetilbenzoaldehido y del ácido glioxálico.

Actividad sobre los hongos. — Los ensayos efectuados con hongos muestra que la fungocina actúa más sobre ciertas especies que

(1) Los autores agradecen a sus colegas M. Frezzi, M. Fernández Valiela, C. Carrera y A. Sarasola el material que les han facilitado para este estudio.

CUADRO I

Propiedades físicas y reacciones químicas de la fungocina

Solubilidad	Reacciones	Comportamiento con distintos reactivos
Muy soluble en ácido acético.	Biuret ..... +	Sulfato de cobre.
Soluble en alcohol etílico y metílico.	Millón ..... +	pH ácido (HCl).
	Xantoproteica ..... +	Acido tricloroacético.
Bastante soluble en agua a pH alcalino y n-butanol.	Heller ..... +	Acido pícrico en caliente.
	Adamkievicz ..... —	
Poco soluble en agua a pH neutro.	Nitroprusiato ..... —	Precipita de sus soluciones acuosas con ..... Sulfato de amonio a saturación.
	Sulfito de plomo ..... —	Cloruro férrico (soluble en exceso de reactivo).
Muy poco soluble en acetato de metilo.	Fehling ..... —	
Casi insoluble en acetona y agua a pH ácido.	p-Dimetilbenzoaldehido ... —	Acetato de plomo.
Insoluble en éter, cloroformo y benzol.		Sulfato de zinc.

sobre otras. *Rhizoctonia solani, Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotium rolfsii, Sclerotium sp., Botrytis cinerea,* etc., son muy sensibles,

Cuadro II

Desarrollo « in vitro » de distintos hongos en presencia de fungocina

Nombre y número D. I. N. R. del microorganismo	Microgramos de antibiótico por ml de medio				
	0	5	10	20	40
Aspergillus niger — 265	++	++	++	—	—
Botrytis cinerea — 259	++	++	—	—	—
Cephalotecium roseum — 277	++	++	+	+	—
Cunninghamella equinulata — 280	++	++	+	—	—
Colletotrichum gloeosporoides — 266	++	++	+	+	+
Diplodia natalensis — 278	++	++	—	—	—
Fusarium moniliforme — 268	++	++	++	+	—
F. oxisporum — 270	++	++	++	++	—
Fusarium sp. — 267	++	++	+	—	—
Mucor sp. — 275	++	++	—	—	—
Neurospora crassa — 136 (unidad)	++	++	—	—	—
Oospora citri-aurantii — 263	++	+	+	—	—
Penicillium digitatum — 262	++	++	++	+	+
P. italicum — 261	++	++	—	—	+
P. meleagrinum — 281	++	+	+	—	—
P. roseum — 260	++	++	+	—	—
Penicillium sp. — 256	++	++	++	—	—
Phytophthora drechslerii — 274	++	++	++	++	++
P. citrophthora — 286	++	++	++	++	++
Pleospora albicans — 283	++	+	—	—	—
Pythium ultimum — 272	++	++	++	++	++
Rhizoctonia solani — 271	++	+	—	—	—
Rhizopus sp. — 276	++	++	++	++	++
Sclerotinia sclerotiorum — 279	+	+	—	—	—
Sclerotium rolfsii — 257	++	+	—	+ (1)	—
S. rolfsii — 264	++	+	—	+ (1)	—
Sclerotium sp. — 273	++	++	—	—	—
Trichoderma lignorum — 258	++	++	—	—	—

(1) Estos resultados aparentemente contradictorios se deben, posiblemente, a la presencia de formas resistentes.

mientras *Penicillium digitatum, Phytium ultimum, Rhizopus sp., Phytophthora citrophthora* y *P. deschslerii* presentan una pronunciada resistencia a la acción de este antibiótico. La actividad fun-

gostática perdura sin disminuir en forma apreciable en medio Sabouraud esterilizado, conservándose a temperatura ambiente durante dos meses.

Aparición de colonias resistentes. — Muchas veces la inhibición de los cultivos no es proporcional a la cantidad de fungocina presente. Esto se debe a que, tanto en los hongos como en los bacterios susceptibles, aparecen colonias resistentes. Este hecho es particularmente notable con especies o variedades de los géneros *Staphylococcus* y *Micrococcus*. También se aislaron colonias de *Cándida monosa* que lograron prosperar aún con dosis elevadas de antibiótico. En este laboratorio se han aislado cepas resistentes de este mismo hongo, capaces de desarrollarse con más de 100 unida-

Cuadro III

Desarrollo « in vitro » de distintos bacterios en presencia de fungocina

Nombre y número D. I. N. R. del microorganismo	Testigo	Medio con 5 miligramos de antibiótico por ml
Bacillus anthracis — 333	++	+
B. mycoides — 37	++	+
Corynebacterium diphtheriae — 133	+	—
Chromobacterium violaceum — 349	++	—
Escherichia coli — 20	++	++
Klebsiella pneumoniae — 22	++	++
Micrococcus citreus — 350	++	—
M. flavus — 351	++	++
M. pyogenes var. *albus* — 352	++	++
M. ureae — 353	++	—
M. vernae — 354	++	— (*)
Mycobacterium avium — 342	++	++
M. phlei — 112	++	++
M. smegmatis — 113	++	++
Pseudomonas aeruginosa — 21	++	++
Proteus vulgaris — 355	++	++
Salmonella pullorum — 156	++	++
Sarcina lutea — 151	++	++
Serratia marcescens — 356	++	++
Staphylococcus aureus — 135	++	— (*)
Staphylococcus aureus — 23	++	— (*)

(*) Indica la presencia de colonias resistentes.

des *Neurospora* por ml de medio de cultivo, manifestándose una gama de colonias que van de las más susceptibles a las más resistentes.

ACTIVIDAD SOBRE LOS BACTERIOS. — Aunque la fungocina es activa casi exclusivamente sobre los hongos, tiene acción notable sobre algunas bacterias, como las del género *Micrococcus*. También inhibe el desarrollo de *Chromobacterium violaceum* y *Corynebacterium diphtheriae*, como puede verse en el cuadro III.

Bacillus anthracis y *B. mycoides* son afectados por grandes dosis del antibiótico, mientras algunas especies del género *Mycobacterium* presentan alto grado de resistencia.

Los cocos inhibidos presentan gran número de colonias resistentes.

RESUMEN

La fungocina es de naturaleza proteica. No contiene azufre ni triptofano en su molécula, habiéndose constatado en cambio la presencia de tirosina (cuadro I).

Actúa principalmente sobre los hongos, siendo muy sensibles *Rhizoctonia solani, Botrytis cinerea* y diversos *Sclerotium*. Son más resistentes algunos representantes de los géneros *Penicillium, Phytium, Phytophthora* y *Rhizopus* (Cuadro II).

Tienen también actividad sobre algunas bacterias, como *Corynebacterium diphtheriae, Chromobacterium violaceum* y diversas especies del género *Micrococcus*.

En grado mucho menor actúa también sobre *Bacillus anthracis* y *B. mycoides*.

Algunos microorganismos sensibles a este antibiótico como *Candida monosa, Staphylococcus aureus* y los cocos en general, presentan colonias resistentes.

SUMMARY

Fungocin is of a proteic nature. It contains neither sulphur nor trytophane in its molecule, having been proved instead the occurrence of tyrosine.

It acts mainly on fungi, being very sensible *Rhizoctonia solani, Botrytis cinerea* and various *Sclerotium*. Some representatives of

the genera *Penicillium*, *Phytium*, *Phytophthora* and *Rhizopus*, are more resistant.

It shows also activity on some bacteria, as *Corynebacterium diphtheriae*, *Chromobacterium violaceum* and several species of *Micrococcus*.

In much less degree it also acts on *Bacillus anthracis* and *B. mycoides*.

Some microorganisms, sensible to this antibiotic, as *Candida monosa*, *Staphylococcus aureus* and the coccus in general, show resistant colonies.

SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

ACTO CONMEMORATIVO DEL 79º ANIVERSARIO DE SU FUNDACION

El 28 de julio último la Sociedad Científica Argentina alcanzó los setenta y nueve años de existencia, grata circunstancia que festejó el día 27 de dicho mes con una sesión pública, magnífica como es ya tradicional, celebrada en su gran salón « Florentino Ameghino ».

Una vista de la concurrencia.

Al iniciarse el acto, distinguida concurrencia de damas y caballeros, visitantes y asociados, llenaba por completo la sala, y en el

estrado, el presidente de la Sociedad, doctor Abel Sánchez Díaz, se encontraba acompañado por miembros de la Junta Directiva y de comisiones internas y por una parte de los invitados especiales.

Relacionadas con la celebración y en ciertos casos excusando inasistencias, se habían recibido ya apropiadas comunicaciones de los señores ministros de Educación, doctor Méndez San Martín; de Defensa Nacional, general Sosa Molina; de Ejército, general Lucero, y de Marina, almirante García; de la Escuela Superior Técnica del Ejército Argentino; de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires; del Centro Naval; del Círculo Militar; de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias; del director del Instituto de Biología y Medicina Experimental, doctor Bernardo A. Houssay —uno de los dos únicos socios honorarios que actualmente tiene la Sociedad Científica Argentina—; del presidente de la Institución Cultural Española, doctor Rafael Vehils; del Instituto de Botánica Darwinion de la Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales; del Centro de Químicos Industriales; del ex presidente de la Sociedad, ingeniero Jorge W. Dobranich; del doctor Carlos Saavedra Lamas; del socio vitalicio de la Sociedad, vicealmirante Segundo R. Storni; del señor Pablo Bardin; etc.

Estaban presentes, entre muchas otras personas, el presidente de la Academia Argentina de Letras, doctor Carlos Ibarguren; el presidente de la Academia de Ciencias Morales y Políticas, doctor Adolfo Bioy; el presidente de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, doctor Teófilo Isnardi; el presidente de la Academia de Ciencias de Buenos Aires, doctor Horacio C. Rivarola; el secretario de la Academia de Agronomía y Veterinaria, doctor José R. Serres; la delegación de la Facultad de Química y Farmacia de La Plata, integrada por su decano, profesor Molfino, y por los profesores Di Baja y Bandoni; el presidente de la Asociación Universitaria Argentino-Norteamericana, ingeniero Roberto J. Ottonello; el presidente de la Unión Cultural Americana, don Alberto A. Roveda; el delegado de la Asociación Química Argentina, doctor Pedro A. Berdoy; el presidente de la Asociación Médica Argentina, doctor Eyherabide; el presidente de la Sociedad Argentina de Antropología, señor Canals Frau; el presidente de la Sociedad Entomológica Argentina, don Alberto Breyer; los aca-

démicos Blaquier, H. Isnardi, Besio Moreno, Braun Menéndez, Ballester, García Olano, Vanossi, Jorge y Giusti; los generales Florit y Giovanelli; el ingeniero Chanourdie, socio decano de la Sociedad, y el ingeniero Benno J. Schnack que momentos después recibiría la medalla de honor en mérito a sus cuarenta años de asociado.

De acuerdo al programa que se había anunciado en las invitaciones, el discurso de apertura estuvo a cargo del presidente, doctor Sánchez Díaz, pero con una variante sobre aquel programa.

Habla el presidente de la Sociedad, doctor Abel Sánchez Díaz.

En efecto, el disertante de la fiesta, doctor Atilio Dell'Oro Maini, no pudo concurrir por motivos de salud, y nuestro presidente, en un esfuerzo muy elogiado, debió dar a sus palabras mayor extensión que la prevista y desarrollar un tema que preparó en muy corto tiempo, lo que no constituyó obstáculo, sin embargo, para que su verbo alcanzara un éxito brillante; así lo certificaron los cerrados aplausos de todos los asistentes y las calurosas felicitaciones que recibió al final de su peroración. Al término de esta crónica publicamos el discurso reconstruído del Dr. Sánchez Díaz.

A continuación, el vicepresidente primero de la Sociedad, doctor Eduardo Braun-Menéndez, con frases sobrias y conceptuosas, hizo una breve biografía y el elogio de los socios que cumplían cuarenta años de afiliación. — el doctor Abel Sánchez Díaz y el ingeniero Benno J. Schnack — y en emotiva ceremonia los puso en posesión de sendas medallas de honor, el galardón que la Institución acuerda en estos casos.

Doctor Abel Sánchez Díaz

Transcribimos más adelante el discurso del doctor Braun-Menéndez.

Acallados los aplausos con que el público acogió las palabras finales del vicepresidente primero y al poner él en manos de los viejos socios la medalla de honor mencionada, el doctor Sánchez Díaz, en nombre propio y en el del ingeniero Schnack, agradeció la distinción conferida, que si vale — dijo — por serles otorgada

por la Sociedad Científica Argentina, hállase realzado su mérito por la circunstancia de que quien la entrega es un estudioso e investigador de la talla intelectual del doctor Braun-Menéndez. Agregó que tenía gran satisfacción al verse acompañado por viejos servidores de la institución, como los ingenieros Chanourdie, Besio Moreno, Parodi y Carabelli, poseedores ya de esa medalla de oro que testimonia la permanencia durante cuatro décadas dentro de la

Ingeniero Benno J. Schnack

Sociedad, permanencia plena, por parte de todos ellos, de sentimientos de adhesión hacia la entidad, a la que miran y quieren como algo que pertenece a ellos mismos, guardándole siempre esa como devota resolución de disponerse a servirla y cuidarla con los mejores afectos y la más solícita atención. Con una emocionada evocación de la memoria de sus padres, asociando ese recuerdo al

momento en que experimentaba tan honda satisfacción personal, el doctor Sánchez Díaz puso término a sus palabras y declaró clausurada la sesión, siendo muy aplaudido por el público.

Así terminó esta fiesta, sencilla y significativa, con la cual celebró un nuevo aniversario de su ya larga existencia la Sociedad Científica Argentina. Si sus preclaros fundadores, salvando el imposible biológico, hubieran asistido a la reunión, habrían tenido la satisfacción de comprobar que los nobles ideales que a ellos los inspiraron hace 79 años se mantienen incólumes en la institución.

DISCURSO DE APERTURA, A CARGO DEL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD, Dr. ABEL SANCHEZ DIAZ

Señores Presidentes de las Academias de Letras, de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de Ciencias Morales y Políticas y de Ciencias de Buenos Aires:

Señores Presidentes y delegados de diversas instituciones científicas y culturales;

Señores Delegados de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de La Plata, que ha querido asociarse a nuestro aniversario designando una representación especial para este acto:

Señoras y Señores:

La Sociedad Científica Argentina cumple 79 años de existencia, desde aquellos lejanos días del año 1872, en que se fundara por iniciativa del entonces estudiante Estanislao S. Zeballos y ha de celebrar ese aniversario con la reunión extraordinaria que nos congrega. En su nombre, mucho agradezco la asistencia de los señores presidentes de varias de nuestras academias, de los presidentes y representantes de otras instituciones, de la delegación de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de La Plata, de los señores académicos e invitados especiales y de esta concurrencia numerosa, la presencia de todos los cuales tanto realza el brillo y la significación de la ceremonia conmemorativa a que asistimos.

He de manifestar en seguida a ustedes, con gran pesar de mi parte, la obligada ausencia del doctor Atilio Dell'Oro Maini, por razones de enfermedad; dentro del programa preparado, tenía a su cargo una disertación sobre el tema « La universidad y la vocación científica », cuyo sólo anuncio era el mejor anticipo de la magnífica exposición que nos aprestábamos a escuchar, conociendo las condi-

ciones intelectuales y de brillante expositor que tiene el Dr. Dell'Oro Maini, pero una gripe bastante aguda le retiene en cama desde hace dos días y mientras expresamos desde aquí nuestros deseos de pronta mejoría, he de decir a ustedes la posición incómoda que se me ha creado, pues en lugar de concretar mis palabras a la sencilla apertura del acto, con la premura del caso he debido ordenar algunas informaciones para prolongar este discurso inicial. Habré de referirme a un asunto muchas veces considerado: el de la investigación científica en nuestro país, principalmente en el de su aspecto relacionado con sus aplicaciones al progreso de la industria, pero que es materia que siempre ofrece interés y actualidad, haciendo previamente una reseña de la labor que se realiza en otros países, con algunos datos recientes. Por los motivos que mencioné, mi exposición será un tanto deshilvanada, guiándome por algunos apuntes y anotaciones, y al rogar que quieran excusarme de antemano por ello, he de decirles que me amparo en la benevolencia de quienes me escuchan.

Cuanto atañe a la investigación científica interesa al mundo entero por el principio axiomático de la universalización de la ciencia. Patentízanlo así tres citas y tres nombres, tomados al azar y de épocas bien diferentes: Arquímedes, Newton y Pasteur. El hijo de Siracusa, físico de muy remota antigüedad, alrededor de los 200 años antes de J. C., descubrió el principio que lleva su nombre y que estudiábamos en los cursos de física de nuestra enseñanza secundaria. El célebre físico inglés Newton, del siglo XVII, fundó la ley de la gravitación universal y Pasteur, del siglo XIX, el preclaro sabio francés, acreditó su obra y su inteligencia con valiosos estudios en el campo de la microbiología. Por el carácter universal de la ciencia, los estudios y descubrimientos de esos investigadores pasaron al dominio del mundo entero, que se benefició con sus hallazgos y es por lo mismo que en nuestros días nadie se preocupa del origen o la ideología de Einstein para admirar en él a uno de los cerebros más prodigiosos de nuestra época.

Es por ello que la preocupación por la investigación científica afecta a todas las naciones y haré una referencia panorámica de cómo se la cuida en los países europeos, en el continente asiático y en América.

Innecesario paréceme referirme a la obra desarrollada en Alemania, Francia e Inglaterra; son tres países tan vinculados al nuestro, frecuentemente visitados por nuestros hombres de estudio, que su vida y evolución se las conoce de cerca, sin ignorar aquí la forma empeñosa en que en dichos estados europeos se ha favorecido la realización de trabajos de búsqueda y experimentación en pro de la ciencia.

De Bélgica podría dar esta referencia: en el año 1949, el Gobierno destinó 17 millones de francos belgas para la referida finalidad, de los que una buena proporción destinóse a subsidios para quienes habían demostrado capacidad de investigación, con el objeto de que pudieran dedicarse con mayor concentración a los estudios que realicen.

En Italia funciona con carácter permanente y oficial el Consejo de la Investigación Científica, con numerosos institutos, laboratorios y centros de estudio para cuestiones de la índole más diversa, diseminados a lo largo del país; una revista mensual da cuenta minuciosa de esa labor.

España, donde brilla aún con luz inextinguible aquel astro que se llamó Santiago Ramón y Cajal, figura señera de la ciencia de su tiempo, carecía, años atrás, de organismos propios entregados a tales disciplinas, pero su gobierno tuvo el buen acuerdo de enviar a muchos de sus técnicos a otros países, principalmente a Alemania antes, como lo hizo más tarde a Estados Unidos; así formó un grupo selecto de profesionales que al regresar a su patria aportaron nuevos conocimientos y felices iniciativas que dieron por resultado la creación de los centros de estudio que están hoy consagrados al estudio de la ciencia, algunos de cuyos investigadores han sido llevados al vecino Portugal para organizar y poner en funcionamiento también allí varios institutos con idéntico propósito.

Y nada digamos de la Europa Oriental, donde Rusia desarrolla una obra enorme en ese sentido, a juzgar por lo que se publica y sale del país, al margen de toda la actividad que queda retenida entre sus fronteras.

Pasemos ahora al continente asiático, donde nos hallaremos con datos sorprendentes. La India, país que olvidamos y desconocemos —confieso, por lo menos, mi posición personal—, patria de Gandhi y de ese príncipe de la poesía que se llamó Rabindranath Tagore,

figuras excelsas de ese pueblo, de ese mundo de 430.000.000 de almas, según las cifras del último censo (incluyendo a Pakistan y Ceilan, que son de reducido territorio), tiene graves problemas que afrontar ahora, que es dueña de sus destinos, luego de su reciente independización. Uno de ellos —y de los más importantes— es el de la educación y la instrucción, y allá han ido la influencia y el apoyo de las Naciones Unidas con el concurso de la *Unesco,* la organización para el desarrollo de la educación, la ciencia y la cultura, que en el año anterior destinó casi medio millón de dólares para ese objeto, suma que se agrega a los cuantiosos fondos que anualmente invierte el gobierno hindú con análoga finalidad. El resultado se registra en una publicación recién llegada, del mes de mayo del año actual, en la que la *Unesco* informa sobre la creación de una cadena de laboratorios de investigación, instalados o a erigirse en diversas ciudades de la India para investigaciones sobre química, combustibles, cerámica y vidrio, alimentación, tenería, productos terapéuticos, etc., bajo la vigilancia de un Consejo de Investigación Científica e Industrial. Muéstrase ahí una fotografía del Instituto de Física en Nueva Delhi, la capital de la India, donde se puede apreciar la magnitud excepcional de ese centro de investigaciones, para el estudio del radar, meteorología, energía cósmica, fenómenos magnéticos nucleares, etc.; al inaugurarlo, el primer ministro, Sr. Nerhu, calificó a esos laboratorios como « los cimientos del progreso », estimando que ningún Estado moderno puede esperar que se eleve el nivel de vida de su pueblo y fortalecer su posición económica en el mundo sin el empleo total y adecuado de los medios científicos. Y el profesor Bernal, en el mismo acto dijo que « un país como la India no puede permitirse el lujo de desperdiciar el talento o la capacidad de un sólo científico ni podrá labrarse un futuro sin recurrir a los servicios de los miles de ellos que existen en potencia, capacitándolos mediante una enseñanza adecuada ».

Al ocuparnos de América, surge en primer término el gran país del Norte, donde ya no basta la Fundación Rockefeller, poderosa en la organización y en sus recursos, ni la Fundación Guggenheim, igualmente desarrollada y cuyos beneficios casi podría decirse que, fuera de lo que hace en Estados Unidos, se han extendido por todos los continentes, ni son suficientes los cientos y miles de insti-

tutos y centros de estudio, oficiales y privados, que insumen cada año sumas enormes en este orden de trabajos para fomento de la ciencia pura y aplicada: el año pasado, el Congreso norteamericano sancionó la ley de Fomento del Progreso Industrial, con una dotación inicial de 500.000 dólares para los primeros gastos, con la perspectiva de que cuando se halle en pleno funcionamiento para investigaciones médicas, matemáticas, de ciencias físico-químicas y biológicas, ingeniería, intercambio de hombres de ciencia, subsidios, becas, etc., podrá disponerse anualmente de hasta 15.000.000 de dólares!

En Tecamachalco, uno de los barrios periféricos de la capital mexicana, inauguróse el año anterior el edificio de los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial para investigaciones de aplicación: aguas, petróleos y productos farmacéuticos, que se extenderán luego a las fibras textiles, materiales cerámicos, productos forestales, etc.

Colombia tiene desde hace pocos años el Instituto del Café, creado en Bogotá para el estudio de cuanto se relaciona con esa explotación, que de manera tan importante incide en la economía nacional colombiana.

En Brasil, sus dos capitales principales: San Pablo y Río de Janeiro cuenta cada una de ellas con un magnífico « Instituto Tecnológico » para investigaciones; son organismos oficiales muy bien instalados, con material adecuado y con un escogido grupo de profesionales. Pero, además, el año pasado sancionóse allí la ley que instituye la Comisión Nacional de Investigaciones, presidida por el almirante Alvaro Alberto, químico eminente que, enviado por el gobierno de su país, estuvo cerca de dos años en Estados Unidos recogiendo informaciones y experiencia sobre los trabajos relacionados con la bomba atómica y regresando a su patria de tal manera compenetrado de la necesidad de impulsar esos estudios que en seguida lanzó la idea de crear la comisión arriba mencionada, realizando empeñosas gestiones ante las autoridades y miembros del Congreso.

Llegamos así a la Argentina, donde no puede desconocerse la existencia y la categoría que entre nosotros ha logrado la investigación científica, hasta el punto de haber merecido el premio Nobel uno de nuestros grandes estudiosos, pero ello es casi totalmente la

consecuencia de la obra empeñosa, decidida y voluntaria de ese selecto grupo de investigadores nuestros, hoy ya numeroso, merecedores del más franco elogio y aplauso. Pero falta en el país el que llamaría « Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas », de tan notoria necesidad para los trabajos de aplicación industrial.

No podemos dejar de mencionar los tres importantes centros de estudios médicos: el Instituto de Biología Experimental que dirige el profesor Houssay y al que desde el primer momento pertenece el doctor Braun Menéndez como uno de los colaboradores más capaces y entusiastas; el establecido por la Fundación Campomar y que dirige con todo acierto y competencia el doctor Leloir y el recientemente inaugurado en Córdoba, el Instituto « Mercedes y Martín Ferreyra » al estar instalado ahora en edificio construído expresamente para dicho objeto, pero que ya venía funcionando desde algunos años atrás, siempre con la dirección del doctor Oscar Orías, de merecido renombre en nuestros medios científicos; creo obvio agregar que los tres institutos funcionan con carácter privado, sostenidos con contribuciones particulares.

En el mismo orden de ideas citaré los cuatro institutos de botánica del país, radicados en San Isidro, Buenos Aires, La Plata y Tucumán, donde, además de contar con herbarios valiosos, se llevan a cabo continuos estudios para el mejor conocimiento de la flora argentina; los estudios propiciados por algunas academias, como la de medicina, y los realizados en diversas cátedras universitarias; el Instituto que funciona en Santa Fe dentro de la Facultad de Química Industrial y Agrícola y que ha realizado algunos trabajos de particular interés; el « Laboratorio de Ensayo de Materiales » creado en La Plata, en 1942, por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, ampliado más tarde con nuevas secciones para estudios tecnológicos y en el que trabajan varios profesionales argentinos con decidido entusiasmo, etc. Pero la información más importante a este respecto y que doy con el carácter de primicia, pues la recogí antes de ayer de labios del presidente de la Compañía, Mr. Arnold, hoy en viaje a Estados Unidos, es la que se refiere a la construcción ya iniciada — calcúlase que estará terminada dentro de diez meses — de amplios laboratorios que en los terrenos de su fábrica en San Isidro está erigiendo la Compañía Squibb, exclusivamente destinados a investigación de antibió-

ticos y otras ramas de la biología y que una vez que se hallen en condiciones de funcionar representarán una inversión presupuesta en 10 millones de pesos, con la certeza de que será el plantel más importante de América del Sur. Es realmente motivo de íntimo halago poder anunciar una obra de esa clase y con esa finalidad, realizada por una organización industrial privada.

Evidentemente, pues, hay labor que se efectúa entre nosotros, pero tiene carácter inconexo, desarticulado, dispersando energías y quizás malogrando mejores éxitos, careciendo del organismo superior y coordinador, sobre todo en lo relacionado con la aplicación, que tanto podría favorecer a nuestra industria en general. Por cierto que no han faltado problemas, serias preocupaciones e inversiones, pero la industria, con asesoramiento técnico apropiado, pudo resolverlos por sí misma. Unos pocos ejemplos ilustrarán estos conceptos. La industria azucarera, ya más que centenaria, pues la fundó en Tucumán el obispo Colombres en el año 1821, se ha desarrollado en nuestros ingenios de acuerdo con la técnica más moderna y adelantada porque la misma industria se preocupó de traer expertos capacitados, pero sin embargo, en 1915 se operó un cambio que significó un enorme gasto: el reemplazo de la «caña criolla» por la caña de Java que es más resistente a las heladas, a la sequía, de mayor rendimiento por hectárea y que no sufre la degeneración de la variedad criolla; hubo que llevar a cabo la sustitución paulatina de los cañaverales y los dueños de los ingenios afrontaron esa situación económica desfavorable confiando en el valor de la opinión de los técnicos, que no los defraudaron. En la industria de la cerveza, empleábanse antes dos materias primas esenciales: la cebada cervecera (distinta de la forrajera) y el lúpulo, que eran productos importados, y hace ya bastantes años, una empresa particular, la cervecería Quilmes, se ocupó de difundir los cultivos argentinos de cebada cervecera y hoy toda la que se emplea es de producción nacional; además, la misma compañía realizó diversos cultivos experimentales de lúpulo — cuya explotación está circunscripta a limitadas regiones del globo, siendo la de Checoeslovaquia la más famosa por su calidad — y ha conseguido ya los primeros resultados felices en el lupular de Miramar. El caso de la industria de los aceites usados en la alimentación es también edificante y traduce el esfuerzo de la industria privada: la guerra de 1914, con el blo-

queo de los mares, dificultó la llegada del aceite de oliva, único que se consumía en el país y esa situación internacional determinó la necesidad de recurrir a nuestras fuentes naturales hasta entonces inexplotadas; se usó la semilla del algodón, que antes se quemaba en seguida de aprovechar la fibra, se generalizó el cultivo del girasol y se llegó al aprovechamiento de la semilla de uva en una moderna instalación realizada en una fábrica de Mendoza. Nunca se había estudiado hasta entonces el valor de nuestras semillas oleaginosas, para aconsejar la instalación de fábricas que hiciesen su explotación.

Y a un organismo oficial le aconteció algo de lo mismo: Yacimientos Petrolíferos Fiscales, que debió atender una explotación que era nueva en la Argentina, necesitó luego instalar un gran laboratorio para sus propios servicios y así construyó el que posee en Florencio Varela, muy bien dotado, confiando las tareas a profesionales que debió mandar a Norte América para su indispensable especialización.

Apréciase, pues, fácilmente la real trascendencia que tendría el Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas a que antes me referí y cuya instalación, con experiencia bien conocida, es de realización compleja: local adecuado, material moderno y abundante, una biblioteca bien dotada y personal con verdadero vocación, al que indispensablemente se le tendrá que proporcionar estabilidad, independencia, comodidad económica y espiritual; pero no es el momento para entrar a detallar estos aspectos del asunto. Sin embargo, traigo a mi recuerdo una anécdota que leí hace tiempo, atribuída al padre Sigüenza, famoso historiador que fué de la orden de los Jerónimos, quien refiere que el rey Felipe II, al recorrer el magnífico monasterio de « El Escorial », se detuvo ante el cuadro de San Mauricio, ofrecido por su autor, el célebre Domenico Theotocopuli, más conocido por el Greco y no obstante advertírsele insistentemente que era una obra de tan famoso pintor, caracterizado por sus figuras alargadas, contestó: « Es que los santos se han de pintar, de manera que no quiten las ganas de rezar » y parodiando las expresiones reales, pienso al aplicarlas que podríamos decir: « Es que a los laboratorios se los ha de instalar, de manera que no quiten las ganas de trabajar », sin olvidar, además, las sentenciosas palabras de Pasteur: « Laboratorios y descubrimientos — de-

cía el sabio francés — son términos correlativos. Suprimid los laboratorios y las ciencias físico-químicas serán la imagen de la esterilidad y de la muerte. Solicitad que se los multiplique y se los dote: son los templos del porvenir. Es así que la humanidad se engrandece, se fortifica y se torna mejor ».

Y bien, señoras y señores, ¿qué papel, qué función puede corresponder a la Sociedad Científica Argentina dentro de este panorama esbozado? Puedo decirles que nuestra institución merece una mención digna dentro de ese plan de actividades por la obra científica y de estímulo para la cultura que ella lleva realizada y que ejecuta en la actualidad. No es esta la oportunidad de detenernos a reseñar la acción de la Sociedad Científica Argentina a lo largo de los 79 años que lleva vividos y cuya síntesis será más apropiado que se haga en el señalado aniversario del año próximo; sin embargo, no dejaré de citar dos formas de permanente servicio en favor de la cultura: el ciclo anual de conferencias sobre los temas más diversos y la regular aparición de sus « Anales », ininterrumpidamente publicados desde hace 75 años y cuya dirección desinteresada y empeñosa está ahora a cargo del ingeniero Urcelay.

Pero, además, quiero señalar dos nuevas iniciativas puestas en práctica el año anterior, por vez primera. Refiérese una a la realización de las *Sesiones Científicas Argentinas,* organizadas conjuntamente con la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias y que en su primera reunión del año pasado tuvieron un eco tan favorable que habremos de repetirlas en el próximo mes de septiembre, en la ciudad de Córdoba; la otra está constituída por la creación del *Premio Sociedad Científica Argentina*, que no es estímulo ni recompensa: es el reconocimiento de obra ya realizada por investigadores de mérito consagrado; dispúsose para ello de la suma de $ 20.000 ofrecida por un mecenas que quiso reservar su nombre, aumentada con $ 10.000 que donó la Compañía Squib y con lo cual se hizo la adjudicación de dos premios de $ 15.000 cada uno, sobre un tema de medicina, a favor de los doctores Leloir y Capdehourat, quienes apresuráronse a repartir aquel monto entre sus colaboradores inmediatos.

Para el año en curso me es muy grato poder anunciar a ustedes que dentro de ese orden de actividad, estamos en condiciones de cum-

plir un programa satisfactorio por el aporte que nos brindan algunas empresas industriales: dispondremos de la beca « Ingeniero Torcuato Di Tella », con una dotación de $ 15.000 anuales que dona su esposa en homenaje a la memoria del malogrado ingeniero y esforzado industrial; la Compañía General Fabril Financiera nos hará entrega de $ 10.000 anuales para mantener la obra científica de la Sociedad y la Compañía Squibb toma a su cargo para este año el monto de $ 20.000 para la adjudicación del premio « Sociedad Científica Argentina »; complázcome en hacer público el reconocimiento de la Sociedad por estas contribuciones.

Señoras y señores:

Frente a mis compañeros de la Junta Directiva significo ante ustedes nuestra preocupación y nuestra inquietud por el futuro de la institución y juntos pedimos que en el andar de los años nunca falten para la Sociedad Científica Argentina la adhesión espontánea y el apoyo generoso que recibe para que, sin vacilaciones ni dudas, pueda seguir con marcha segura por la senda luminosa que el destino le ha trazado.

DISCURSO DEL VICEPRESIDENTE 1º DE LA SOCIEDAD, DOCTOR EDUARDO BRAUN-MENENDEZ, AL ENTREGAR LA MEDALLA DE HONOR A LOS SOCIOS DOCTOR ABEL SANCHEZ DIAZ E INGENIERO BENNO J. SCHNACK

Señores:

Se me ha confiado la honrosa misión de poner en manos de dos beneméritos consocios la medalla de oro que nuestra Sociedad entrega a los socios activos que hayan cumplido 40 años de antigüedad. Sólo razones circunstanciales han podido determinarme a aceptar dicha misión, pues ni mi antigüedad como socio de esta institución ni mis merecimientos personales justificarían el hecho. Las razones circunstanciales a que me refiero son, por un lado, que uno de los destinatarios de estas medallas es nuestro actual Presidente, y, por otro, que yo soy su Vice 1º. Difícilmente hubiera podido pues eludir la obligación; pero no por obligada es menos grata mi misión, pues me da ella la oportunidad de expresar públicamente mi admiración y respeto por dos hombres de estudio y de trabajo que, dentro y fuera de la Sociedad Científica Argentina, se han identificado con sus fines de contribuir al adelanto científico y técnico de nuestro país.

El Dr. Abel Sánchez Díaz, después de estudiar Farmacia se graduó de Doctor en Química con Diploma de Honor en 1909, en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Inmediatamente después de recibido se inició en el profesorado universitario incorporándose al personal docente de la Universidad Nacional de La Plata, donde fué catedrático titular de Química Tecnológica, varias veces Consejero y Decano de la Facultad de Química y Farmacia. Vinculado asimismo a la Universidad de Buenos Aires desde el año 1915 llegó a ocupar la cátedra de Química General en la Facultad de Agronomía y Veterinaria, cargo que abandonó en 1946 al alejarse definitivamente de las tareas docentes.

En el orden profesional, aparte de breve actuación en los laboratorios de la Oficina Química Nacional y en la Sección Aguas Mine-

rales de la División de Minas, Geología e Hidrología, fué por espacio de 18 años químico de la Policía de la Capital a partir de 1913. En el año 1931 es nombrado director de la Oficina Química Municipal, cuyas funciones desempeñó hasta 1946, señalándose su actuación en ellas por diversas iniciativas relacionadas con los alimentos de público expendio, fiscalizando sus características de conservación y de posibles adulteraciones. En esa época organizó y presidió las Conferencias Bromatológicas Nacionales, reunidas en Santa Fe, Córdoba, Mendoza y Tucumán para armonizar en el país el criterio con que habría de llevarse a cabo la vigilancia de los alimentos vendidos al público. En 1935 se incorpora al Instituto Nacional de la Nutrición, que dirigía el profesor Escudero, como profesor de la cátedra de «Alimentos: su estudio químico, tecnológico y legal» en la Escuela de Dietistas, creando una asignatura de orientación y alcances especiales para su adecuación a las disciplinas de las dietistas y médicos dietólogos, dentro de las nuevas carreras para ellos establecidas, enseñanza en la que se mantiene durante diez años, hasta su retiro de las actividades docentes y profesionales.

Autor de numerosos trabajos sobre temas de química industrial y aplicada, ha intervenido activa y eficazmente en la organización de diversos congresos de química celebrados aquí y en el exterior (Montevideo, Río de Janeiro, Santiago de Chile, Varsovia, París, etc.).

Su brillante labor docente y profesional mereció el reconocimiento de las más altas instituciones del país y del extranjero: desde el año 1929, Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, cuya vicepresidencia ejerce actualmente; académico correspondiente de la Academia de Ciencias de Madrid y Río de Janeiro, Miembro Honorario de la Sociedad Brasileña de Nutrición, de la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología, de la Sociedad Española de Bromatología, de la Asociación de Química y Farmacia de San Pablo (Brasil) y de la Sociedad de Ciencias Naturales de Bogotá. Miembro Correspondiente de las Sociedades de Química española, peruana, brasileña y chilena, etc.

En la Sociedad Científica Argentina actuó como bibliotecario (1910), secretario de correspondencia (1911), miembro de la junta de ampliación de estudios (1923), vocal de la Junta Directiva

(1924), prosecretario (1931-1933), Miembro de la Comisión de Especificaciones sobre Materiales (1935), Vicepresidente 1º (1950) y Presidente en la actualidad.

Los *curriculum vitae* sirven para dar una idea aproximada de la labor realizada durante una fecunda vida dedicada al estudio y al bien público. Pero más importante aún que la obra es la persona que la realiza. Y dentro de las múltiples actividades desarrolladas por el Dr. Abel Sánchez Díaz, aquella en que mejor se revela su destacada personalidad es la de presidente. El Dr. Sánchez Díaz posee las condiciones humanas tan raras de tolerancia, comprensión, paciencia y buen humor que junto con su clara inteligencia, rectitud y capacidad ejecutiva hacen de él un presidente ideal. Por algo fué director durante 15 años de la Oficina Química Municipal, Presidente durante dos períodos de la Asociación Química Argentina, Presidente de la Comisión Municipal de Higiene Alimenticia, de la Asociación Química de la Administración Sanitaria Municipal, de las Conferencias Bromatológicas Nacionales en 1935, 1937, 1939 y 1941, Presidente del Comité Argentino del 3º Congreso Sudamericano de Química y de las secciones de Química Industrial en el 2º Congreso Sudamericano de Química y de Química de los Congresos Universitarios reunidos en La Plata, Buenos Aires y Córdoba. Fué organizador, coordinador y presidente de las Sesiones Científicas Argentinas que por primera vez se realizaron el año pasado en esta Capital y que se repetirán del 20 al 22 de Septiembre de este año en la ciudad de Córdoba, nuevamente bajo su experta dirección. Y por algo lo hemos elegido nosotros Presidente de la Sociedad Científica Argentina y ha sido recientemente designado Presidente del Rotary Club.

El ingeniero Benno J. Schnack nació en Alemania. Sus padres vinieron a este país entre los años 1867 y 1868, se casaron aquí y tuvieron seis hijos. Los tres mayores nacieron en la República Argentina; los tres menores en Alemania. El ingeniero Schnack fué el último de la serie. Sus recuerdos infantiles se vincularon con la época de los pioneros. Un tío suyo fué el primer jefe de estación en Cañada de Gómez y junto con su padre construyeron allí la primer casa de material. Un cuñado suyo, el ingeniero Enrique Fisher, estaba encargado de la vigilancia de la colocación de los cables de la Compagnie Générale d'Electricité de la Ville de Bue-

nos Ayres y muchas veces el joven Schnack lo acompañó de noche y a caballo en sus recorridas por el centro de la ciudad.

Después de cursar bachillerato en tres años, se graduó de ingeniero civil en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 1909. Siendo estudiante ocupó un modesto empleo en la Municipalidad de la Capital figurando en planillas como « farolero », pero ocupándose en realidad del control de medidores eléctricos. En 1907 fué nombrado ayudante de clase de Topografía y Geodesia en la Cátedra del entonces Coronel Don Luis J. Dellepiane. Ocupó los cargos de Jefe de Trabajos Prácticos de Geodesia y profesor suplente de la misma materia. En 1921, fué nombrado profesor titular de Cálculo de las construcciones, 2º curso de la carrera de Ingeniería industrial, cátedra que luego se transformó en Cálculo de sistemas indeterminados, construcciones metálicas y de madera que ocupó hasta su jubilación en 1940. Además ocupó varias suplencias en la Escuela Industrial Otto Krause y fué Consejero en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales durante tres períodos: 1925-27, 1929-31 y 1932-36.

En el orden administrativo ocupó el puesto de ingeniero en las obras complementarias del Puerto de la Capital de 1909 a 1912. En esta última fecha pasó como ingeniero de primera a las obras del Nuevo Puerto de la Capital donde se desempeñó hasta el año 1919 en que renunció para dedicarse de lleno a los trabajos profesionales. En este campo ha realizado proyectos y obras de muy diversa índole como ser instalaciones de embarque, elevadores de granos, edificios, caminos, puentes, provisiones de agua, desagües, depósitos de petróleo, etc.

Aparte de todo ésto ha colaborado en la Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería y en « La Ingeniería » y tomado parte en los primeros congresos de ingeniería realizados en el país.

Señores: la fuerza y la eficacia de una Sociedad depende del valor y de la actividad de los miembros que la componen. La Sociedad Científica Argentina ha tenido el privilegio de contar entre sus miembros, durante 40 años, a dos personas de tan alta categoría intelectual y moral como el doctor Abel Sánchez Díaz y el ingeniero Benno J. Schnack. Como testimonio de dicho privilegio les entrego en acto público esta medalla conmemorativa.

NOTICIARIO

Necrología. — Dr. Guido Bonarelli. — Este destacado geólogo y socio correspondiente de la Sociedad Científica Argentina falleció el 11/1/51 en Roma, Italia, donde residía desde hace años. De familia patricia, había nacido en Ancona en 1871, y cursó estudios universitarios en su país natal. Una vez diplomado, ejerció en su patria, por algún tiempo, la docencia universitaria. En 1900 entró al servicio de una gran empresa petrolera y desde entonces, y por algo más de una década, se ocupó casi exclusivamente de estudios geológicos en regiones y yacimientos petrolíferos en Indonesia, Italia, España y Argelia. En 1911 llegó a nuestro país contratado por una compañía particular para realizar estudios geológicos y dos meses después de su llegada ingresó como geólogo especialista en yacimientos petrolíferos en la Dirección General de Minas; más tarde, prestó también servicios en la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales. Pasó así muchos años en la Argentina y realizó aquí importantes trabajos de su especialidad, como la exploración geológica de la formación petrolífera del noroeste argentino, la preparación del mapa geoagrológico y minero de Corrientes juntamente con nuestro consocio, el doctor E. Longobardi, etc., etc. En ese largo período hizo acá muchos amigos y numerosos discípulos. Aquéllos y éstos lo recuerdan con cariño y admiración y entre los últimos no son pocos los que lo tienen bien presente cuando en el terreno, trepado en un peñasco o hundido en el barro, disertaba sobre asuntos vinculados con problemas particulares de Geología y poco a poco iba generalizando hasta que su discurso alcanzaba las proporciones de una clase magistral.

El 30 de abril de 1913 el doctor Bonarelli pronunció en la Sociedad Científica Argentina, en la vieja sala de la calle Cevallos, una conferencia sobre "Exploración de la región petrolífera de Salta", que en ciertos pasajes ha resultado profética con el transcurso de los años. En este párrafo, por ejemplo: « Es indudable, que la abundancia de las manifestaciones superficiales del petróleo, observadas en las regiones de Salta y de Jujuy, la calidad inmejorable de sus petróleos y la ubicación constante de las misma sobre los ejes de los anticlinales, constituyen desde luego, muy buenos indicios para presagiar que en estas mismas regiones *deben* existir yacimientos petrolíferos ».

El anticlinal de Campo Durán, donde hace muy poco se ha perforado con éxito, ya fué mencionado por el doctor Bonarelli en dicha conferencia como lugar favorable para encontrar un yacimiento petrolífero.

Fundación Jorge Montefiore. — El Jurado de esta fundación se reunió en Lieja, Bélgica, los días 22 y 23 de junio del corriente año, para discernir los premios correspondientes al período 1939-1950.

El señor Montefiore, gran filántropo, fué el fundador del Instituto Electrotécnico anexo a la Universidad de Lieja, y legó por testamento a la Asociación de Ingenieros Electricistas egresados de aquel Instituto un importante capital para la institución de un premio. Este premio se otorga cada cinco años, mediante un concurso internacional, al mejor trabajo que haya aportado una contribución al progreso científico o técnico de la electricidad, con exclusión de las obras de vulgarización o de simple compilación.

Diecisiete trabajos se presentaron en el reciente concurso y el Jurado, constituído por personas de reconocida autoridad en materia de ciencias electrotécnicas en Bélgica y otros países, adjudicó así los premios:

Al ingeniero civil Ulrik Krabbe, de Dinamarca, por su memoria "The Transductor Amplifier".

Al ingeniero civil electromecánico Max Hoyaux, de Bélgica, por su memoria "Théorie de la chute dans l'arc des redresseurs a vapeurs de mercure".

Al ingeniero civil electricista y radioelectricista Emile Herman Hubert, de Bélgica, por su memoria "Contribution théorique et expérimentale aux possibilités d'application du réenclenchement automatique des disjoncteurs".

Al ingeniero René Pelissier, de Francia, por su memoria "La propagation des ondes transitoires et périodiques le long des lignes électriques".

El próximo concurso se celebrará en 1955.

Primer Congreso Nacional de Cartografía. — Auspiciado por la Sección Nacional del Instituto Panamericano de Geografía e Historia y con la participación de instituciones y reparticiones oficiales y entidades privadas, se celebrará este Congreso en Buenos Aires, entre el 27 de noviembre y el 3 de diciembre próximos.

El programa provisorio de actividades ha sido ya preparado y figuran en él numerosos actos consistentes en conferencias, comunicaciones, visitas, proyecciones de películas, etc. Algunos de esos actos se cumplirán en los salones de nuestra Sociedad.

La correspondencia relacionada con el Congreso debe dirigirse al señor Presidente de la Sección Nacinal del I. P. G. H., Cabildo 381, Capital Federal.

Sesiones Científicas Argentinas. — De acuerdo con la iniciativa de la Sociedad Científica Argentina y de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, los días 20, 21 y 22 de setiembre se efectuará en Córdoba la segunda reunión de las Sesiones Científicas Argentinas, cuya celebración inicial, realizada el año anterior en Buenos Aires, alcanzó muy señalado éxito.

De esa manera se cumple una de las finalidades a que aquella iniciativa responde al promover el estímulo del desenvolvimiento de las cuestiones cien-

tíficas en las principales capitales del país. Al mismo tiempo, trátase de vincular a dicha idea la acción de otras entidades para estrechar la relación que une a los estudiosos argentinos y desde ese punto de vista, es interesante señalar que en la reunión de Córdoba, además de las instituciones arriba mencionadas, participarán de las sesiones la Asociación Física Argentina, la Sociedad Argentina de Biología, la Unión Matemática Argentina y la Sociedad Argentina de Cardiología, cada una de las cuales realizará también allí, para la misma época, reuniones científicas de las respectivas especialidades, lo que implica un acontecimiento que se cumplirá por vez primera.

El comité organizador —integrado por el ingeniero Ludovico Ivanissevich como representante de la Sociedad Científica Argentina, en reemplazo del ingeniero Eduardo M. Huergo, que se aunsentó a Europa—, ha preparado un programa que se iniciará con la conferencia inaugural a cargo del doctor Oscar Orías, director del Instituto de Investigaciones Médicas "Mercedes y Martín Ferreyra", de Córdoba, en cuyas salas se celebrarán las reuniones.

El doctor Enrique Gaviola desarrollará el tema relativo a "Lluvia artificial"; los doctores Rafael A. Labriola y Enrique Moisset de Espanés tendrán a su cargo el estudio químico y farmacodinámico, respectivamente, del alcaloide alfa fagarina hallado en el coco (1), árbol de conocida difusión en las sierras de Córdoba. Finalmente, el ingeniero Rodolfo E. Ballester estudiará la "Valorización de la riqueza hidrológica argentina", considerando las cuencas hidrográficas del país y los caudales de sus ríos, la relación entre las fronteras hidrográficas y las políticas, la acción de las provincias y del gobierno federal, legislación vigente, problemas económicos y de población relacionados con el aprovechamiento de tal riqueza, etc.

Además, serán exhibidas varias cintas cinematográficas sobre temas científicos, suministradas por las embajadas de Estados Unidos, Francia e Inglaterra y serán presentados al público varios *stands* con descripción y dispositivos referentes a técnicas observadas en trabajos de investigación para mostrar, en forma sencilla y accesible, los procedimientos utilizados en tales estudios de interés general.

Por último, en la sesión final se hará entrega de diplomas a los miembros de las sesiones que en una u otra forma hayan tenido participación en la labor científica de las reuniones y se pronunciará el discurso de clausura.

(1) Coco, sauco hediondo o cochucho. *Fagara coco* (Gill).

REVISTA DE REVISTAS

La investigación en los laboratorios de la Universidad, sus posibildades de desarrollo y sus relaciones con la industria. — Este ha sido el tema de una comunicación del profesor Georges Chaudron, presentada en una reunión realizada en París por la Sociedad de Ingenieros Civiles de Francia el 6 de abril de 1951. El resumen de tal comunicación ha aparecido en el boletín Nº 7, año 1951, de la mencionada Sociedad y de él tomamos las referencias que van a continuación.

Digamos ante todo que M. Chaudron es en Francia profesor de la Facultad de Ciencias y Director de Procedimientos Químicos en Vitry del Centro Nacional de la Investigación Científica.

En la parte principal de su conferencia expresó que los laboratorios de la Universidad tienen evidentemente como rol esencial el desarrollo de los conocimientos científicos, es decir, el descubrimiento de hechos nuevos, de leyes nuevas; pero la aplicación está a menudo tan cerca del descubrimiento científico que es fundamental encarar la posibilidad de efectuar estudios que se extiendan a las aplicaciones.

El profesor de la Universidad tiene un doble papel: la enseñanza y la investigación. Su progreso depende sobre todo de la calidad de sus trabajos personales. Lejos de ser incompatibles estas dos actividades, se complementan muy útilmente. Ellas son absolutamente indispensables la una a la otra. Muchos universitarios que han hecho una carrera muy brillante, han dicho que los temas de investigación les habían sido sugeridos por las necesidades de su enseñanza. Esta era la opinión de Le Chatelier, de Berthelot, de Moissan.

Los temas de estudio son sugeridos igualmente por las dificultades encontradas por la industria; de aquí la necesidad de las relaciones con la última.

Los laboratorios universitarios tienen igualmente un rol importante en la formación de los investigadores que irán a los grandes laboratorios corporativos y a la enseñanza superior.

Al formular sus conclusiones, dijo M. Chaudron que la fuerza y la prosperidad de una nación moderna residen, en buena parte, en la atención que sus ciudadanos presten a la investigación científica. Un esfuerzo constante y considerable debe, pues, hacerse en este sentido. Los métodos de enseñanza en Francia apartan a los jóvenes de la investigación. La enseñanza francesa recurre demasiado a la memoria y no se empeña lo suficiente en

el desarrollo de las verdaderas cualidades intelectuales, es decir, el razonamiento, la observación y la imaginación.

Terminó su disertación con estas palabras de Le Chatelier: "Instruirse es aprender a pensar, a saber emplear, en suma, sus facultades; la cantidad de conocimientos adquiridos es secundaria".

Hacia el aprovechamiento total de los orujos de aceituna. — El ingeniero químico español J. Gil Montero ha escrito sobre este tema en el número 118, de mayo de 1951, de "Ion", revista española de química aplicada. Entendemos que en la Argentina, donde el cultivo del olivo y el aprovechamiento de su fruto se van generalizando en forma rápida, casi vertiginosa, debe haber ya muchas personas a quienes el mencionado tema no les es indiferente, máxime cuando lo que se relata es el estado del problema en España, cuyas plantaciones de olivo cubren dos millones de hectáreas de los cinco o seis millones dedicadas a ese género de explotación en todo el mundo. Vale la pena, pues, hacer un resumen del documentado trabajo del ingeniero Gil Montero.

La aceituna contiene, por término medio:

Agua	50,31 %
Aceite	22,92 %
Orujo	26,77 %

Las tortas de orujo contienen de 5 a 15 % de aceite, según la mayor o menor perfección del sistema de extracción empleado en la almazara o molino de aceite.

Hasta principios de este siglo el orujo se aprovechaba en España casi únicamente como combustible y especialmetne en las cocinas. En 1904 empezaron a instalarse fábricas para extraer aceite de los orujos por medio de disolventes — sulfuro de carbono o tricloruro de etilo — y ellas se multiplicaron rápidamente. Después de agotados, los orujos se seguían quemando en los hogares de las calderas de vapor de las fábricas; más adelante el procedimiento se perfeccionó al constatarse que la cantidad de calor requerida por la fabricación podía producirse con la sola combustión de los gases más volátiles desprendidos al quemar el orujo y que de esta manera era posible obtener un residuo que, a modo de coque granulado, podía utilizarse con mejor resultado que el orujo mismo como combustible doméstico.

Pero las fábricas de aceite de orujo, que llegaron a ser 420 en 1935, experimentaron una crisis, porque los orujos llegaban a ellas cada vez con menor porcentaje de aceite como consecuencia del perfeccionamiento de los métodos de extracción empleados en las almazaras, y también por la competencia que a los aceites les hacían las grasas de importación. Hoy, de aquellas fábricas sólo quedan 300.

En el año 1918, el químico español P. Eduardo Vitoria, S. J., hizo estudios sobre las posibilidades de aprovechamiento de los orujos agotados, por destilación semejante a la que se hace con la madera, y encontró que por

tonelada de orujos se obtenía en laboratorio unos 100 m³ de gases, 110 Kg de alquitrán y dos o tres de amoníaco. En las cenizas, contenidas en la proporción de 2,5 a 5 por ciento, había 2 a 3 % de anhidrido fosfórico y 25 % y más de potasa, quedando 30 a 37 % de carbón de 6000 calorías.

Otros investigadores llegaron posteriormente a resultados semejantes y comprobaron la gran analogía existente entre la composición de los orujos y la de las maderas.

He aquí un cuadro comparativo de los resultados obtenidos por destilación de maderas y orujos:

	I	II	III	IV
Aguas piroleñosas	46,00	41,50	47,81	34,50
Acido acético libre	4,70	2,30	2,19	4,50
Alquitrán	7,60	11,40	5,00	11,00
Carbón	23,40	24,00	23,00	33,00
Gases y pérdidas	18,30	20,80	22,00	17,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

La columna I corresponde a maderas no resinosas, la II a maderas resinosas, la III a orujos agotados y la IV a orujos grasos. Como se ve, las analogías entre maderas no resinosas y orujos agotados, sí como entre maderas resinosas y orujos grasos, son muy grandes.

En el XIII Congreso Internacional de Oleicultura, celebrado en Sevilla el año pasado, el señor Rodríguez Santos presentó una ponencia referente a la sacarificación del orujo y en ella daba cuenta de los experimentos de hidrólisis realizados con tal objeto en la Empresa Nacional Calvo Sotelo. El procedimiento da azúcares por un lado y por otro deja inalterable la lignina en forma de residuo sólido que convertido en briquetas y destilado proporciona alquitrán, furfurol y brea. Como residuo final se obtiene semicoque, y de las aguas procedentes de la destilación se extrae ácido acético y metanol.

No obstante los resultados de los trabajos de laboratorio mencionados y de otros que se han realizado, todavía no se ha llegado en España al aprovechamiento industrial por destilación del orujo de aceituna, cuya producción anual está entre las 300.000 y 400.000 toneladas. Y ello a pesar de que es notorio el déficit de maderas en dicho país y la imposibilidad, por tal causa, de dar a las industrias derivadas de la destilación de maderas el desarrollo adecuado .

Parecería que resuelto ya el problema teórico, falta todavía para la realización práctica adaptar a las particularidades de los orujos y las fábricas de aceite las plantas y aparatos de destilación que se emplean para la madera. En eso se está actualmente.

BIBLIOGRAFÍA

TOURNIER, G. y otros. — « Génissiat ». Número fuera de serie de *La Houille Blanche*, Revista del ingeniero hidráulico, Grenoble, Francia.

« La Houille Blanche », en colaboración con la Compañía Nacional del Ródano, ha dedicado un número fuera de serie de la revista, a la descripción técnica del embalse y usina de Génissiat (río Ródano), obra maestra de la moderna ingeniería francesa.

La publicación, con sus 265 páginas de texto y las numerosas fotografías y gráficos que la ilustran, da una idea documentada y precisa de la gran importancia de la obra realizada, de sus bases técnicas y económicas y de los procedimientos empleados en los cálculos y en la construcción.

En breve síntesis trataremos de dar al lector una impresión de las características fundamentales y de las dimensiones de la obra. El muro de embalse es del tipo a gravedad, con planta en curva; la cota del coronamiento es 335,70 m; el nivel de retención normal tiene cota 330,70 m y la cota mínima de las fundaciones es 232 m; el ancho del muro en el coronamiento es de 9 m y su longitud en el mismo lugar de 144 m, sin contar el largo de los estribos que en uno y otro extremo prolongan dicho muro a manera de empotramiento en la roca de las márgenes del río. Seis conductos de acero de 5.75 m de diámetro interior atraviesan el muro y conducen el agua desde las torres de toma a las respectivas turbinas ubicadas en la usina que está contigua al pie del muro de embalse, lado aguas abajo. Las turbinas, seis en total, son tipo Francis, a eje vertical, con potencia de 90.000 H.P. cada una bajo una caída neta de 64,50 m en cuyo caso ellas absorben por unidad 120 m^3/s; una turbina, sin incluir la válvula mariposa ni el regulador, pesa 650 Ton. Cada turbina acciona un alternador de 65.000 Kw de potencia nominal real en servicio continuo, siendo de 15 kV la tensión nominal entre fases; un alternador pesa 750 Ton. A cada alternador corresponde un transformador de la misma potencia que eleva la tensión a 220 kV y sirve de partida a una línea trifásica de tal voltaje; un transformador en servicio pesa 230 Ton. Para servicios auxiliares la usina cuenta con dos grupos generadores a eje vertical de 1750 Kw cada uno, movidos también por turbinas Francis.

En la margen derecha del río se ha construído un canal a cielo abierto de 18m de ancho y 550 m de longitud, revestido de hormigón, para evacuar crecientes. Con altura de retención normal en el embalse el canal conduce 1700 m^3/s de agua y este caudal se precipita aguas abajo en el Ródano mediante una caída de 50 m. En la margen izquierda existe otro evacuador de crecientes, pero éste es subterráneo y puede conducir 1300 m^3 de agua por segundo. Obras

importantes son las compuertas de estos dos evacuadores. Hay también un descargador de fondo.

Numerosos han sido los obstáculos que ha habido que salvar para realizar esta obra. Seguramente los mayores han provenido de la guerra última y de ello dará una idea lo que sigue. El Ródano, en la garganta de Génissiat, tiene un caudal medio de 380 m^3/s y la creciente máxima conocida fué de 2000 m^3/s. Para dejar en seco el lugar de los trabajos hubo necesidad de excavar, a través de las barrancas rocosas, dos túneles de derivación de cerca de 600 m de longitud y 80 m^2 de sección. Desviado el Ródano por estos túneles, se removieron 150.000 m^3 de aluviones y rocas inadecuadas para cimentar, que recubrían el fondo de la garganta, a fin de dejar al desnudo el plano de fundación. Estos trabajos preliminares fueron terminados a principios de 1940 y en seguida las obras fueron entorpecidas por dificultades originadas por la guerra.

Al sobrevenir el armisticio de 1940 las autoridades militares ordenaron el cese de la desviación del Ródano. Las compuertas de los extremos superiores de los túneles provisorios de derivación fueron cerradas y el río, que estaba crecido, se precipitó, después de rebasar la cresta de una presa provisional, en una onda de 15 m de altura que arrasó el lugar donde se desarrollaban los trabajos y dañó valioso equipo. Fué necesario abrir las compuertas de los túneles y así se logró moderar la avenida. Ocho meses de trabajos y la inversión de 200.000.000 de francos (al valor que tenían en 1948) se requirieron para restablecer las cosas en su anterior estado (*).

Con escasa intensidad y grandes dificultades los trabajos continuaron hasta fines de 1944 y a partir de esta última época comenzaron a activarse en forma creciente merced a un extraordinario esfuerzo de la compañía constructora y de los proveedores de materiales y equipo.

Actualmente Génissiat está ya en explotación y se encuentran en funcionamiento cuatro de los seis grupos de 70.000 Kw previstos; el quinto estará en marcha en el transcurso de este año 1951.

He aquí los capítulos en que está dividida la publicación a que nos estamos refiriendo:

Estatuto, pasado y presente de la Compañía Nacional del Ródano, por G. Tournier.

La concepción de Génissiat — La elaboración del proyecto, por M. Henry; Las condiciones geológicas del aprovechamiento hidroeléctrico del Ródano entre Ginebra y Seyssel, por M. Gignoux y J. Mathian.

La Ingeniería Civil — La ingeniería civil de Génissiat. Vista de conjunto, por G. Grès; Los trabajos preliminares del embalse de Génissiat, por Ch. Chagnaud; Los trabajos definitivos , por H. Escalon y H. Disérens.

El equipo — El equipo hidroeléctrico y mecánico de la central León Perrier en Génissiat, por A. Robert; Los conductos forzados de Génissiat. por G. Ferrand; Válvulas mariposa de las turbinas, por L. Armanet; Algunos problemas

(*) P. Delattre. — "Le Genie Civil", 15/5/48.

impuestos por el estudio y la construcción de las turbinas de Génissiat, por H. Gérodolle y F. Musad.

La explotación de Génissiat y el porvenir del aprovechamiento del Ródano, por P. Delattre.

Bibliografía.

A. U.

José Babini, Las ciencias en la historia de la cultura argentina, Editorial Estrada, 1950.

En sus 180 páginas este nuevo libro de Babini contiene una valiosa síntesis de la historia de nuestra cultura, concretamente pensada y pedagógicamente escrita. Falta aún en nuestra bibliografía la obra histórica detallada sobre la evolución de nuestras ciencias, pues aquella valiosa iniciativa de la Sociedad Científica Argentina, referente a la publicación de la historia de las ciencias en el país, quedó trunca. El libro de Babini, en medio de su sencillez y adaptación didáctica, abre horizontes de inquietud y resulta extremadamente interesante para el lector de cualquier categoría mental. Sabemos que la obra ha sido intensamente buscada, con agotamiento rápido de la edición. Hacía falta una obra como esta, pues carecíamos del conocimiento general acerca del origen y de la evolución de muchas de nuestras entidades rectoras en la cultura. Divide el autor su historia en los cinco períodos correspondientes a nuestra marcha política, destacando, en cada una de ellas, a las instituciones más importantes y a los hombres más eminentes que trabajaron en la formación paulatina de la cultura nacional. Empieza con el período hispánico, sigue con la revolución de mayo, trata la época de Rivadavia, la de Rosas y finalmente la reorganización nacional. En el primer período destaca los viajes del descubrimiento, los exploradores científicos del siglo XVII y XVIII, da una idea de los más famosos viajeros, informa sobre la cartografía colonial y la obra de las órdenes religiosas, habla del astrónomo Suárez, cita, para los estudios de ciencias naturales, a Azara; refiere la historia del protomedicato y de la Escuela de Medicina creados por el Virrey Vértiz, la de la Escuela de Náutica fundada por Belgrano, terminando el capítulo, con las nuevas ideas que se infiltran en América sobre la libertad. Para la época de la revolución de mayo, cuando se reorganizaron muchas de las instituciones ya existentes, pero que llevaban una vida languideciente, cita la Escuela y la Academia Nacional de Matemáticas, instalada por Belgrano; la creación, por la Junta, del Colegio de la Unión del Sud, donde Lafinur aparece con su filosofía; se refiere al Instituto Médico-Militar, dando cuenta de un hecho de gran importancia, como lo fué la fundación de la Universidad de Buenos Aires; habla de la obra de Bonpland y termina el capítulo con la formación del Derecho Patrio y de la creación de la Academia Teórico-Práctica de Jurisprudencia, de rol importante en la futura Facultad de Derecho.

Considera luego a la época de Rivadavia como una de las etapas más brillantes de la formación cultural argentina, con la creación de una serie

de instituciones valiosas, como la Universidad de Buenos Aires, cuya organización da con detalles. Describe la creación del Museo Argentino de Ciencias Naturales, el Observatorio Astronómico, el Departamento Topográfico, donde se inician los estudios estadísticos; aparece Saturnino Segurola, con la vacuna y la lucha antivariólica. Al tratar de la época de Rosas, de 1830 a 1852, dice que durante sus 22 años declinan y mueren las investigaciones científicas. Se refiere a las actividades culturales de la "Asociación de Mayo", a Echeverría y su "Dogma socialista", a Sarmiento, a Pedro de Angelis y su creación histórica, a Muñiz como precursor de las ciencias naturales y a los viajes científicos de D'Orbigny y de Darwin. El capítulo de la reorganización nacional es el más extenso y condensa todo el enorme movimiento cultural que tuvo el país desde 1852 hasta hoy. Destaca como hechos fundamentales la creación y la evolución de las Universidades, de la Academia de Ciencias de Córdoba y de la Sociedad Científica Argentina, cuya vigorosa influencia sobre la cultura argentina destaca especialmente. Da una idea concreta sobre el desarrollo de las cienciss naturales en el país, hablando de la obra de Francisco P. Moreno, de Ameghino, de Scalabrini, con su Museo de Paraná, de Berg, de Burmeister, de Spegazzini, de Hicken y de Ambrosetti, de Lillo y de otros más. Se refiere luego detalladamente a los estudios astronómicos, geográficos, geológicos, médicos y jurídicos, terminando con una reseña sobre la historia de las ideas filosóficas. Aparecen Sarmiento, Gould, el observatorio Astronómico de La Plata, el Instituto Geográfico Militar, las exploraciones argentinas a la Antártida, la medición de un arco meridiano, la minería argentina, con Zapla, Rawson, Vélez Sársfield, los estudios históricos, con Mitre, López, Zinny, Manuel Ricardo Trelles y Groussac; los estudios sociológicos con Ramos Mejía y Juan Agustín García, Joaquín V. González y Carlos Octavio Bunge, finalizando con los estudios filosóficos, con Ingenieros y Alejandro Korn.

Hemos de agregar que el mismo autor ha publicado una "Historia de la ciencia argentina", en México en 1949, y otro, sobre las disciplinas humanísticas, en Buenos Aires en 1942.

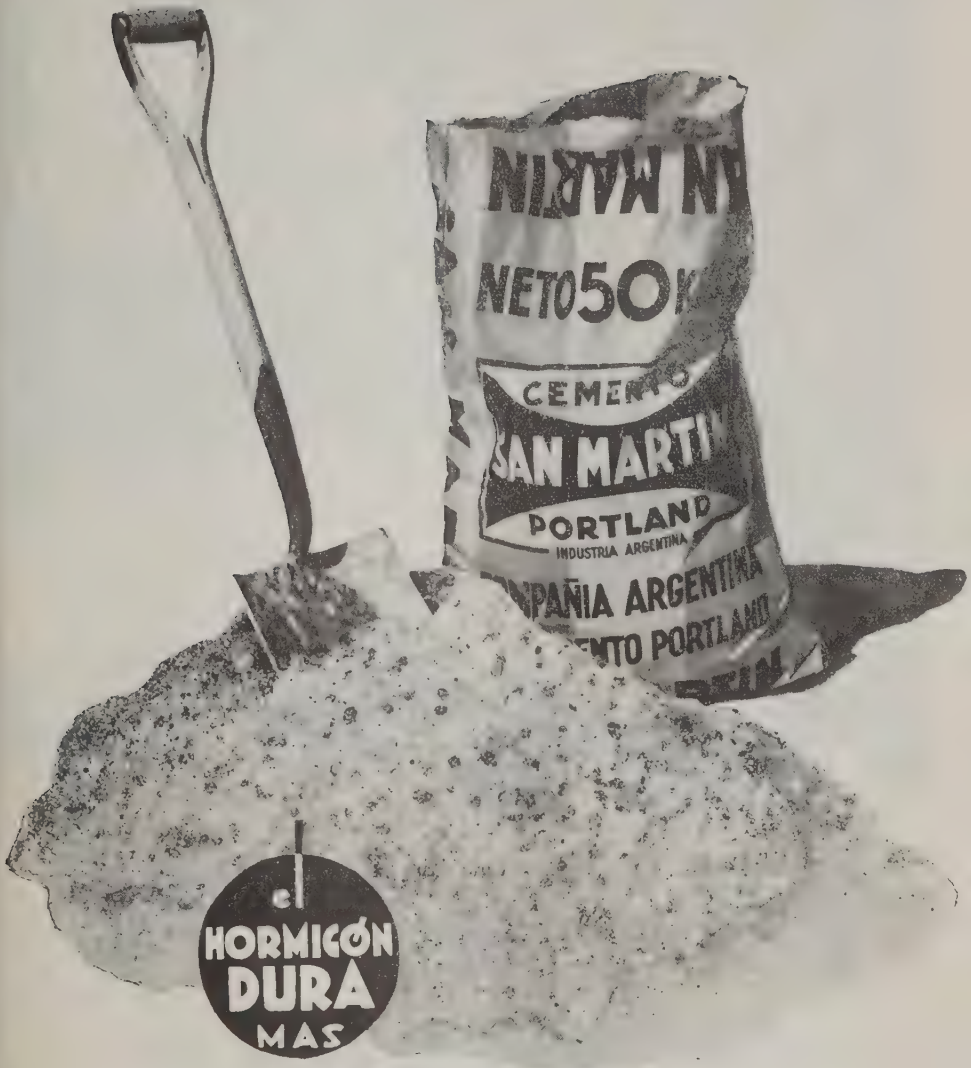
Dr. José Liebermann.

TALLERES
GRAFICOS

"TOMAS PALUMBO"

VIUDA DE PALUMBO E HIJOS

LA MADRID 311-325
21 - 1733 - Bs. AIRES



CALIDAD · SERVICIO · COOPERACION

COMPAÑIA ARGENTINA
DE CEMENTO PORTLAND

RECONQUISTA 46 (R 3) BUENOS AIRES ● SARMIENTO 991 ROSARIO

C E - 168

necesita corriente de nuestras redes

le conviene informarse previamente acerca de nuestras posibilidades para el suministro de electricidad en el lugar en que ella se requiera.

CONSULTE

con nuestras Oficinas de Informes y Contratación

toda nueva instalación.

CADE

COMPAÑIA ARGENTINA DE ELECTRICIDAD S. A.

Av. R. S. Peña 832 y sucursales.

EXCELSIOR

SUD AMERICA

Av. R. SAENZ PENA 530 - BUENOS AIRES

Seguros de vida en vigor.

$ 995.831.148 m/l.

Reservas Técnicas.

$ 129.517.282 m/l.

Pagados a Asegurados y Beneficiarios desde 1923.

$ 190.948.235 m/l.

CRISTALERIAS MAYBOGLAS

Socio de la Unión Industrial Argentina

Sociedad de Responsabilidad Limitada

CAPITAL $ 1.000.000 m/n

ENVASES DE VIDRIO - TUBOS DE VIDRIO

Escritorio:
Cóndor 1625
T. E. 61-0212

Fábrica:
Tabaré 1630
T. E 61-1480

ARIENTI y MAISTERRA

Soc. de Resp. Ltda. - Capital m$n 1.600.000

EMPRESA CONSTRUCTORA

CAÑOS DE HORMIGON

Av. VELEZ SARSFIELD 1851 - T. A. (21) 0075 - BUENOS AIRES

Todos los esfuerzos de
GENERAL ELECTRIC
tienden a brindar al hombre
más confort y bienestar en el
hogar y mejores condiciones de trabajo
en todas las industrias. La
experiencia, los cuantiosos recursos técnicos y la
paciente labor de experimentación de
GENERAL ELECTRIC, han logrado
para la humanidad magníficas conquistas
que son extraordinarias
contribuciones de esta poderosa
organización mundial, cuyos
productos llevan la garantía
de superioridad de la fábrica de
artículos eléctricos más grande del mundo.

GENERAL ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

A la vanguardia en la Industria Eléctrica

ASESORAMIENTO TECNICO SHELL A SUS ORDENES...

T. E. 33-1591, INTERNOS 230, 285

Llame a ese número telefónico y se pondrán a sus órdenes técnicos especializados en la manutención y lubricación de equipos y máquinas en general. Esa colaboración le orientará hacia un mejor y más racional rendimiento de su maquinaria. Y solicite, asimismo, la "Guía de Lubricación" que trata sus problemas. Haga uso del cupón al pie.

Guía de Lubricantes-Shell N° 1
ACEITES SHELL para Motores Diesel

Guía de Lubricantes Shell N° 2
SHELL TURBO OILS para Turbinas a Vapor

Guía de Lubricantes Shell N° 3
ACEITES SHELL para Motores a Vapor

Guía de Lubricantes Shell N° 4
ACEITES SHELL
para Compresores y Extractores

Guía de Lubricantes Shell N° 5
SHELL CLAVUS OILS
para Compresores de Frío

Guía de Lubricantes Shell N° 6
ACEITES SHELL DIALA para
Transformadores e Interruptores Eléctricos

Guía de Lubricantes Shell N° 7
LUBRICANTES SHELL para Engranajes

Guía de Lubricantes Shell N° 9
ACEITES SHELL para Maquinado

Guía de Lubricantes Shell N° 11
PRODUCTOS SHELL ENSÍS para
prevención contra la Herrumbre

Sres. SHELL-MEX ARGENTINA Ltd.
Dpto. "Asesoramiento Técnico"
Av. Pte. Roque Sáenz Peña 788 (R. 93) Bs. As.

Estimaré que, sin ningún compromiso de mi parte, quieran enviarme las Guías de Lubricantes Shell

Nos. .....

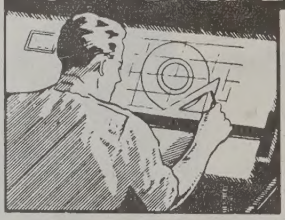
Nombre .....

Establecimiento .....

Dirección ..... F.C. .....

S.C.A.

COPIAS DE PLANOS



PAPELES y TELAS
TRANSPARENTES
Material para dibujo

A. & M. CASASCO y CIA

Central: CORDOBA 1836 - Suc. RIVADAVIA 589 Bs. As. Rosario RIOJA 867

LIMA 461 — ALSINA 434

LABORATORIO

M. Bruel y Cía. S. R. L.

Capital $ 1.500.000

✦

VENEZUELA 1600 BUENOS AIRES